ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ



ସାଥୀ ମହଲ

"ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା" ସିରିଜ୍-୧

ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ

ଲେଖକ :

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ, ଏମ୍. ଏସ୍‌ସି, ପି.ଏଚ୍.ଡି (ଲଣ୍ଡନ)

ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ପ୍ରାଧ୍ୟାପକ, ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ ଓ

ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ

ସାଥୀମହଲ

ପ୍ରକାଶକ :

ରାଧାଶ୍ୟାମ ମହାନ୍ତି

ସାଥୀ ମହଲ

ବିନୋଦ ବିହାରୀ, କଟକ-୭୫୩୦୦୨

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ :

୧୯୯୪

ମୁଦ୍ରଣ :

ବାସନ୍ତୀଦୁର୍ଗା ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

ଖଟବିନ ସାହି, କଟକ-୮

ମୂଲ୍ୟ : ଟ ୨୧-୦୦

ମୁଖବନ୍ଧ

"ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ" ପୁସ୍ତକଟି ଆଗାମୀ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିକଳ୍ପନା । ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀରେ ପୃଥିବୀର ଅବସ୍ଥା କଅଣ ହେବ ଓ ମଣିଷର ଅବସ୍ଥା କଅଣ ହେବ, ସେହି ବିଷୟରେ ଲେଖା । "ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା" ଚାଲିଛି । ଏଇ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମଣିଷ କେତେ କଅଣ କରି ପାରିଛି । ଆଜି ସେ ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶ ମାର୍ଗରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କଲାଣି । କେତେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଘଟଣାମାନ ଘଟୁଛି ।

ଏଥିରେ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ଶକ୍ତିସମସ୍ୟା ଆଦିର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇ ତାହାର ସମାଧାନ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ କିପରି ହୋଇ ପାରିବ, ସେ ବିଷୟରେ ଲେଖା ଯାଇଛି । ଜନସଂଖ୍ୟା ପୃଥିବୀରେ ବଢ଼ୁଛି ଓ ବଢ଼ିବ । ବିଜ୍ଞାନର ଦାନ ଫଳରେ ମଣିଷ କିପରି ସୁଖରେ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବସବାସ କରି ରହିପାରିବ, ସେ ବିଷୟରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ପାଠକ-ମାନଙ୍କୁ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି ।

ଆମେ ଆଉ ପ୍ରକୃତିର ଦାସ ହୋଇ ରହିବା ନାହିଁ । ଆମେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛୁ ଓ ଚାଲିବା । ଗତ ଦୁଇ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ବହୁତ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଛି । ବହୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ହୋଇ ପାରିଛି । ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ଶକ୍ତି, ବ୍ୟାଧି, ଶିକ୍ଷା ଆଦିର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବାଟ ଫିଟିଲାଣି । ପୃଥିବୀରେ ନାନା ସମସ୍ୟା ଦେଖାଦେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ସମାଧାନର ସୂତ୍ର କାଢ଼ୁଛି । ଆଜି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ, ସମୁଦ୍ର

ଅତଳ ଗର୍ଭର ଅଭିଯାନ, ମେରୁ ଅଭିଯାନ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଛି । ତେଣୁ ଏସବୁ ବିଷୟରେ କେତେକ ତଥ୍ୟ ଏହି "ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା" ସିରିଜର ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ଏହା ପାଠକ ପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର କୃତିତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ଦେବ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ । କଠିନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶବ୍ଦ ସବୁକୁ ସରଳ ଭାଷାରେ ବୁଝାଇ ଦେବାର ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ସର୍ବ ସାଧାରଣ ଓ ବିଶେଷ କରି ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ ତଥା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରେମୀ ମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆଦୃତ ହେବ ବୋଲି ଆଶା ।

ବିନୀତ

ଲେଖକ



ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ

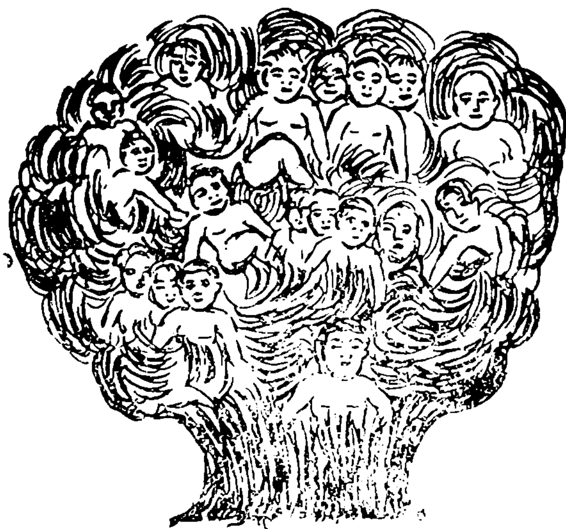
(ଏକ)

ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଖାଦ୍ୟ, ଶକ୍ତି, ବସ୍ତ୍ର, ବାସସ୍ଥାନ ପ୍ରଭୃତି ପାଇଁ ସଙ୍କଟ ଦେଖାଯିବ ବୋଲି ଜଣାଗଲାଣି । ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ ଯେପରି ସ୍ତରରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି, ଆଜି କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀରେ ପାଦ ରଖିବାକୁ ଜାଗା ମିଳିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବାକୁ ହେବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମକୁ ଆଗେଇ ଯିବାକୁ ହେବ । ମଣିଷ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଗତ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଯାହା କଲାଣି, ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଆହୁରି ଅଧିକ କିଛି କରି ପାରିବ ବୋଲି ଆଶା । ତେଣୁ ଆକାଶମାର୍ଗ, ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବସବାସ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ପ୍ରଭୃତି ଚିରାଚରିତ ପ୍ରଥାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନକରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ହିଁ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ତାହାହେଲେ ଯାଇ ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ମଣିଷ ବଞ୍ଚି ରହିବ । ସେଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାନା ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା, ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟା ଆଦି ନିଶ୍ଚୟ ସମାଧାନ କରିପାରିବ । କେତୋଟି ଜରୁରୀ ସମସ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏହି ପୁସ୍ତକରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି ।

ଏଥିରେ ସତ୍ୟର ଅପଲାପ ନାହିଁ । ଯାହା ଯାହା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଘଟିଯାଉଛି, ତାହାହିଁ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ବିଷୟ ଆଲୋଚନା କରାଗଲା ।

ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା—ପୃଥିବୀରେ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଆଜି ଦଶ ବାରବର୍ଷ ପରେ ବା ଏକ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ବର୍ତ୍ତମାନର ଲୋକ ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ଆଶଙ୍କା ଦେଖା-ଦେଲାଣି । ବିଖ୍ୟାତ ଅର୍ଥନୀତିଜ୍ଞ ମାଲ୍‌ଥୁସ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ପୃଥିବୀର ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସମାନ୍ତର ଶ୍ରେଢ଼ୀରେ Arithemetic Progressionବତ୍ ଥିଲା ବେଳେ ଜନସଂଖ୍ୟା ଗୁଣୋତ୍ତର ଶ୍ରେଢ଼ୀ (Goemetic Progression)ରେ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ପରିବାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କଲେ ମଧ୍ୟ ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ରୋକାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ପରିସଂଖ୍ୟାନ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନେ ଚେତାବନୀ



(ଜନ ବିସ୍ଫୋରଣ)

ଦେଲେଣି ଯେ, ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀରେ ପ୍ରତି ଦଶ ବର୍ଷରେ ଏକ କୋଟି ଲୋକ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାର ସମ୍ଭାବନା । ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିନ୍ତାର କାରଣ ହେଲାଣି ।

ରୋଗ ବା ଯୁଦ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଅପମୃତ୍ୟୁ ପରିମାଣ କମିଯାଉଥିବାରୁ ଲୋକଙ୍କର ଆୟୁଷ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଛି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାକୁ ବାଧ୍ୟ । ଏହାକୁ ରୋକିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଘର ଓ ଉଦ୍ୟାନ ଆବଶ୍ୟକ । ଶିଳ୍ପ, ରାସ୍ତାଘାଟ, କେନାଲ, ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପାଇଁ ଜମି ଦରକାର । ଏହା ଫଳରେ ଚାଷ ଜମିର ପରିମାଣ କମିବ । ଜନସଂଖ୍ୟା ଯିମା ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଚାଷ ଜମି ବଢ଼ୁନାହିଁ । ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଓ ଚାଷ ଜମିର ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ଯୋଗୁଁ ଗତାନୁଗତିକ ଚାଷ ଦ୍ୱାରା ମଣିଷ ସମାଜ ଓ ଗୃହ ପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ହେବ ନାହିଁ । କଳକାରଖାନାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ହିଁ ଆମକୁ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ହିଁ ହେବ । ତେଣୁ ସମସ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଉପାୟରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ହେବ ।

ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ—ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କଅଣ ? ଚାଷ ନ କରି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଚାଉଳ, ଅଟା, ମଇଦା, ଡାଲି, ସୁଜି, ମାଛ, ମାଂସ ଆଦି ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ । ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଧାନତଃ ପାଞ୍ଚ ପ୍ରକାରର ଅଟେ; ଯଥା—ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର, ଜୀବସାର ଓ ଧାତୁସାର । ଶରୀର ସୁସ୍ଥ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ରହିବା ପାଇଁ ଏହି ପାଞ୍ଚ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଶ୍ୱେତସାର ଚାଉଳ, ଗହମ ବା ଗହମଜାତ ପଦାର୍ଥ ମାନଙ୍କରୁ ମିଳେ । ଏହା ଶରୀରକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ପୁଷ୍ଟିସାର ଡାଲି ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ, ମାଛ, ମାଂସ, ଅଣ୍ଡା, ଦୁଧ, ଦହି, ଛେନା ପ୍ରଭୃତିରୁ ମିଳେ । ଏହା ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧିରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ସ୍ନେହସାର ଘିଅ, ତେଲ, ଚର୍ବି ପ୍ରଭୃତିରୁ ମିଳେ । ଏହା ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇ ଶରୀରକୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ । ଜୀବସାର ବା ଜୀବନୀକା ନାନା ପ୍ରକାର ପନିପରିବା, ଫଳ ପ୍ରଭୃତିରୁ ମିଳେ । ଏହା ଶରୀର ବୃଦ୍ଧିରେ ମଧ୍ୟ



(ଧାନଗଛ)

ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଧାତୁସାର ଶାଗ ପ୍ରଭୃତିରୁ ମିଳେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଶରୀର



(ସୁଷମ ଖାଦ୍ୟ)

ବୃଦ୍ଧିରେ କେତେକାଂଶରେ ସାହାଯ୍ୟକରେ । ଧାତୁସାର ମଧ୍ୟରୁ ଫେରସ ଲବଣ, ଫସଫେଟ ଲବଣ, କାଲ୍‌ସିୟମ ଲବଣ ଆଦି ଆମ ଶରୀର ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ।



(ଗହମ ଗଛ)

ଏହି ଉପୋରୋକ୍ତ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଖାଦ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଜୀବସାର ଓ ଧାତୁସାର ଆଜକାଲି ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ରୂପେ ବଜାରରେ ମିଳନ୍ତି । ଚିକିତ୍ସକମାନେ ଆଜକାଲି ଏହିସବୁ ବଟିକା ଖାଇବା ପାଇଁ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଲେଖି ଦେଉଛନ୍ତି । ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଜୀବସାର ଓ ପଟାସିଅମ ଲବଣ ପାଚିଲା କଦଳୀରୁ ମିଳେ । ଦିନକୁ ପାଞ୍ଚଟି ପାଚିଲା କଦଳୀ ଖାଇବା ଯାହା, ଗୋଟିଏ ପଟାସିଅମ ବଟିକା ଖାଇବା ସେଇଆ । ଏହି ବଟିକା ଶସ୍ତା ଏବଂ ଖାଇବା ସହଜ । ସେହିପରି ଫେରସ ଲବଣ, ଫସ୍‌ଫେଟ

ଲବଣ ଓ କ୍ୟାଲସିଅମ ଲବଣ ସବୁ ମଧ୍ୟ ବଟିକା ଆକାରରେ ମିଳୁଛି । ଏହାକୁ ଖାଇଲେ ସେହି ଧାତୁମାନଙ୍କର ଅଭାବ ମେଣ୍ଟିଯିବ ଓ ଶରୀର ସୁସ୍ଥ ରହିବ ।

ଏହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବହୁ ପ୍ରକାର ଜୀବନୀକା ବା ଜୀବସାର ମଧ୍ୟ ବଟିକା ଆକାରରେ ମିଳୁଛି । କୌଣସି ଜୀବସାରର ଅଭାବ ହେଲେ ଶରୀରରେ ନାନା ପ୍ରକାର ରୋଗ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା । ତେଣୁ ନାନା ପ୍ରକାର ଜୀବସାରର ଅଭାବ ଏହି ବଟିକା ଦ୍ୱାରା ମେଣ୍ଟିଯାଇ ପାରିବ । ସେଥିପାଇଁ ପନିପରିବା ଓ ଫଳମୂଳର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଜୀବସାର କ, ଜୀବସାର ଷ ଇତ୍ୟାଦି ନାନାପ୍ରକାର ଜୀବସାର ବଟିକା ସୁଲଭ ମୂଲ୍ୟରେ ବଜାରରେ ମିଳୁଛି ।

ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁବିଧାରେ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଜୀବସାର ଓ ଧାତୁସାର ପାଇଲୁଣି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଶସ୍ତା ଓ ଖାଇବା ସହଜ ।

ଅନ୍ୟ ତିନିଗୋଟି ଖାଦ୍ୟ କଥା ବିଚାର କରିବା । ଏହି ତିନିଗୋଟି ଖାଦ୍ୟ, ଯଥା—ପୃଷ୍ଟିସାର, ଶ୍ୱେତସାର ଓ ସ୍ନେହସାର । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଉଦ୍ଭିଦରୁ ସଂଗ୍ରହ କରୁ । ଆଜିକାଲି ସେସବୁ ମଧ୍ୟ ଆଂଶିକ ଭାବେ ସଂଶ୍ଲେଷିତ ହୋଇ ବଜାରକୁ ଆସିଲାଣି ।

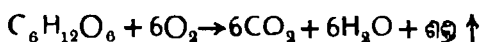
କରାତ ଗୁଣ୍ଡରୁ ଶ୍ୱେତସାର ବା ଅଟା, ମଇଦା, ଚିନି—

ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ବାୟୁର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ, ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରରେ ଥିବା ଜଳ ଓ ସବୁଜ ଉଦ୍ଭିଦ ପତ୍ରରେ ଥିବା ହରିତ୍‌କଣା ବା ସବୁଜକଣା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶର୍କରା ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି । ଏକଥା ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣା ।


$$6CO_2 + 6H_2O \text{Light(ଆଲୋକ)} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \uparrow$$

(ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଜଳ Energy (ଶକ୍ତି) ଗ୍ଲୁକୋଜ ଅମ୍ଳଜାନ) ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସରୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗାରକ ଗ୍ରହଣ କରି ଶର୍କରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ଏହି ଶର୍କରା ଅତି ସରଳ ବା ନିମ୍ନମାନର ଶର୍କରା ବା ଶ୍ୱେତସାର ପରେ ଏହି ଶର୍କରାରୁ ଉଚ୍ଚମାନର ଶର୍କରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ନାନାପ୍ରକାର ଶ୍ୱେତସାର ଯଥା—ମଣ୍ଡ (Starch)ରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଉଦ୍ଭିଦର ନାନା ଅଙ୍ଗରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ ।

ଶ୍ୱସନ କ୍ରିୟା ସମୟରେ ଶ୍ୱେତସାର ଅମ୍ଳଜାନ ସଙ୍ଗେ ମିଶି ଜାରିତ ହୁଏ । ଫଳରେ ସେହି ଶ୍ୱେତସାରରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ଜଳ ଓ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ବାହାରେ ତାହା ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଗେ । ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଆମେ ପାଉଁ ତାହା ଉଦ୍ଭିଦ ସୂର୍ଯ୍ୟରଶ୍ମିରୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ଶକ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତି ଅଭାବରେ ମନୁଷ୍ୟ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଶକ୍ତିର ଅଭାବ ଯୋଗୁ ଶରୀର ଦୁର୍ବଳ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ରୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଓ ଖେଳାଳୀମାନଙ୍କୁ ଗ୍ଳୁକୋଜ ବା ଚିନି ପାଣିରେ ମିଶାଇ ଦିଆଯାଏ । ଦୁର୍ବଳ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ସର୍କରା ଦେଲେ, ସେମାନେ ଶକ୍ତି ପାଆନ୍ତି ।



$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ଶକ୍ତି} \uparrow$$

ଉଦ୍ଭିଦ ଆଲୋକ, ସବୁଜକଣା; ବାୟୁରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶର୍କରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆଲୋକ ଶ୍ଳେଷଣ କହନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଜଳର ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାର କାମ୍ଳର ଅମ୍ଳଜାନ ଶ୍ୱେତସାରରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇରହେ । ଜଳରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଅଣୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ଆକାରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଯାଏ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଶ୍ୱସନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶ୍ୱେତସାର ଅମ୍ଳଜାନ ସଂଗେରେ ଆସି ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁରେ ଥିବା ଉଦ୍‌ଜାନ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଜଳରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରକାର ଧାରାରେ ପ୍ରକୃତିରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଚକ୍ରାକାରରେ ଚଳିକରେ ।

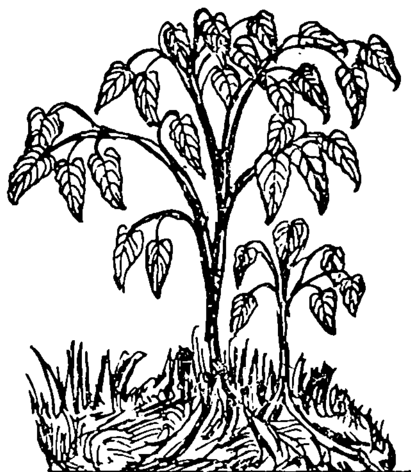
ଗ୍ଳୁକୋଜର ଅଭାବହେଲେ, ମାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ କ୍ରିୟା ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ହେବ । ଗ୍ଳୁକୋଜ ପରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଟିଳମାନର ଶର୍କରାରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଶେଷରେ ମଣ୍ଡଜ (Starch)ରେ ପରିଣତ ହୋଇ ଗଛର ପତ୍ର, ଚେର, କାଣ୍ଡ, ଫଳ ଓ ମଞ୍ଜିରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ-ରହେ । ତାକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ତଥା ମନୁଷ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି । ରୋଗୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗ୍ଳୁକୋଜ ବା ଦ୍ରାକ୍ଷା ସର୍କରା ଏକ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକୀୟ ପଦାର୍ଥ । ଦୁର୍ବଳତା ଅନୁଭବ କଲେ ଏହାକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ପିଇଦେଲେ ଦୁର୍ବଳତା କମିଯାଏ । ଆଜିକାଲି ବଜାରରେ ଗ୍ଳୁକୋଜ

ବଟିକା ମିଳିଲାଣି । ତାହା ଅଙ୍ଗାରର ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଉପାୟରେ ତିଆରି ନ ହୋଇ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଉପାୟରେ ତିଆରି । ଏହି ବଟିକା ଅତି ଶସ୍ତା । ପାଉଣ୍ଡେ ଓଜନର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଉପାୟରେ ତିଆରି ଗ୍ଲୁକୋଜର ଦାମ ବଜାରରେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ଟଙ୍କା । ଏକ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର ଅଙ୍ଗୁରରସର ଦାମ ଆଜିକାଲି ବଜାରରେ ପାଞ୍ଚଶହ ଟଙ୍କା ହେବ ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ବିଷୟ ଯେ, ଯେଉଁ ଗ୍ଲୁକୋଜ ବଜାରରେ ମିଳୁଛି, ତାହା କରତଗୁଣ୍ଡରୁ ତିଆରି । କରତ ଗୁଣ୍ଡିରୁ କେବଳ ଗ୍ଲୁକୋଜ କାହିଁକି, ଇଚ୍ଛାକଲେ, ଅଟା, ମଇଦା, ଚାଉଳ, ଚିନି ପ୍ରଭୃତି ଆମେ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଆଖିରେ କାଠ, କୁଟା, ପତର, ଘାସ ପ୍ରଭୃତି ଯାହା, ଚାଉଳ, ମଇଦା, ଅଟା ଚିନି ସେଇଆ । ଇଚ୍ଛାକଲେ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ କାଠ, କୁଟା, ଘାସ, ପତର ପ୍ରଭୃତିକୁ ଚାଉଳ, ଅଟା, ମଇଦା, ଚିନି ପ୍ରଭୃତିରେ ପରିଣତ କରିପାରିବା । କାଠ, କୁଟା, ପତର ପ୍ରଭୃତିରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ନାମକ ଏକ ଜାତୀୟ ଶ୍ୱେତସାର ଥାଏ । ଏହି ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଅଣୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଚାଉଳ, ଅଟା, ମଇଦାରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁ ତା'ଠାରୁ ସାନ ଓ ଚିନିର ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁ ଆହୁରି ସାନ । ସମସ୍ତଙ୍କର ଗଠନ ଏକ ପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥ ଯଥା— ଅଙ୍ଗାରକ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଛି । ଗୋଟିଏ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ଅଣୁକୁ ଭାଙ୍ଗି ଦେଲେ ଏହା ଶହ ଶହ ଚାଉଳ, ଗହମ ଜାତୀୟ ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହେବ । ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଚାଉଳ ବା ଗହମ ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁକୁ ଭାଙ୍ଗିଲେ ଶହ ଶହ ଚିନି ଅଣୁ ବାହାରି ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜମିରେ ଧାନ, ଗହମ ଆଦି ଚାଷ ନକରି ଆମରି ପରି ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ଗଛ ଲଗାଇଲେ ବହୁତ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ପାଇ ପାରିବା ବୋଲି କହୁଛନ୍ତି । ଅମରି ଗଛ ପରି ଆହୁରି କେତେକ ଗଛ ମଧ୍ୟ ଅଛି; ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ମରୁଡ଼ିରେ ମରିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ବନ୍ୟା ଜଳରେ ବହୁଦିନ ବୁଡ଼ିରହିଲେ ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ । ସେହିକାଳି ଗଛ ଗୁଡ଼ିଏ ଅନେକ ଚାଷ କରାଯାଇ ପାରିବ । ତେଣୁ ବହୁ ପରିମାଣରେ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ମିଳିବ । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ କାରଖାନାମାନ ବସାଇ ଏହି

ଗଛମାନଙ୍କରୁ ମିଳୁଥିବା ସେଲ୍ୟୁଲୋଜରୁ ଅଣ୍ଡା, ମଇଦା, ସୁଜି, ଚିନି ପ୍ରଭୃତି ମିଳିପାରିବ ।



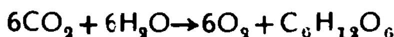
(ଅଶ୍ୱତ୍ଥ ଗଛ

କୃତ୍ରିମ ଚାଉଳ— ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଲୋକ ଚାଉଳ ପ୍ରିୟ । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସରୁ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଚାଉଳ ମଧ୍ୟ କାରଖାନାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରିବ । ଏହି ଚାଉଳରେ ବାସ ଚାଉଳ ଭଳି କୃତ୍ରିମ ବାସନା ଦେଇ ବାସମତି (ମ) ଚାଉଳ ହୋଇପାରିବ । ଆମଦେଶର ମହୀଶୂର ଖାଦ୍ୟ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏହି କୃତ୍ରିମ ଚାଉଳ ଟାପିଓକା ବା ଶପୁା ଆଳୁର ମଣ୍ଡଜର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି । ୧୯୬୫ ମସିହା କଥା । ସେତେବେଳେ ଭାରତରେ ଚାଉଳର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଇଥିଲା । ମହୀଶୂର ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏହି କୃତ୍ରିମ ଚାଉଳର ଭାତ ଖାଇ ଆମ ସ୍ୱର୍ଗତ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ ଅତି ଆନନ୍ଦିତ ହୋଇଥିଲେ । ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ଆମେ ଜମି ଚାଷ କରି ଗୋଟିଏ ଏକର ଜମିରୁ ଆମେ ଯେତେ ପରିମାଣରେ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ପାଇବା, ଏହି ଉପାୟରେ ତାଠାରୁ ଶହେ ଗୁଣ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଉତ୍ପାଦନ କରି ପାରିବା ।

ଉଦ୍ଭିଦ ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଖାଦ୍ୟ :

ଶ୍ୱେତସାର—ଏତ ଗଲା ଉଦ୍ଭିଦ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କଥା । କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦର ଆବଶ୍ୟକତା ମୋଟେ ନାହିଁ । ଏହା ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ ହେଉନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହା ନିଶ୍ଚୟ ସତ । ଆକାଶ ମଣ୍ଡଳର ବାୟୁରେ ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ଉପାଦାନ ଭରି ରହିଛି । ବାୟୁରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାର କାମ୍ଳରୁ ଆମେ ସାଂଶ୍ଳେଷିତ ଉପାୟରେ ଶ୍ୱେତସାର ସହଜରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବା । ଗଛ ଯେପରି ଶ୍ୱେତସାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ, ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ବାୟୁରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଭୂମିରେ ଥିବା ଜଳକୁ ନେଇ ଗଛର ପତ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମି ଓ ପତ୍ର ହରିତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେହରେ ଶ୍ୱେତସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ ଏବଂ ଏହି ଶ୍ୱେତସାର ଧାନ, ଗହମ, ମକା ଆଦି ଶସ୍ୟ ମାନଙ୍କରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ; ଆମେ ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ପରୀକ୍ଷାଗାର ମାନଙ୍କରେ ଅଟା, ଚିନି ଆଦି ତିଆରି କଲୁଣି । ଏହାଫଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ବାହାରି ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମିଶିବ ଓ ଆମକୁ ଖାଦ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମିଳିବ ।

ନିମ୍ନ ପଦ୍ଧତିକୁ ଅବଲମ୍ବନ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଏହି ମତ ଦେଉଛନ୍ତି ।



$$6CO_2 + 6H_2O \rightarrow 6O_2 + C_6H_{12}O_6$$

ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ   ଜଳ   ଅମ୍ଳଜାନ   ଶର୍କରାଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ



$$n(C_5H_{12}O_6) \rightarrow nH_2O + (C_6H_{10}O_5)n$$

ଶର୍କରାଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ   ଜଳ   ଶ୍ୱେତସାର

ତେଣୁ ଆଉ ଗଛର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ ? ଆମେ କାରଖାନାରେ ସିଧାସଳଖ ଆକାଶମଣ୍ଡଳର ବାୟୁରୁ ପ୍ରଚୁର ଅଟା, ମଇଦା, ସୁଜି, ଚାଉଳ ଆଦି ପାଇ ପାରିବା । ବଢ଼ି, ମରୁଡ଼ିକୁ ଆଉ ଭୟ ରହିବ ନାହିଁ ? ମନଇଚ୍ଛାରେ ଏହି ଶ୍ୱେତସାର କାରଖାନାରେ ଉତ୍ପାଦନ କରି ଆମେ ପୃଥିବୀର ବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଜନ ସଙ୍ଖ୍ୟାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବା ।

ଏତଗନ୍ଧ-କୃତ୍ରିମ ଶ୍ୱେତସାର କଥା ।

ପୁଷ୍ଟିସାର କଥା—ପୁଷ୍ଟିସାର ବା ପ୍ରୋଟିନ୍ ଆମର ଆବଶ୍ୟକ । ନହେଲେ ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ହେବନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ମାଂସ, ଦୁଧ, ଅଣ୍ଡା ଛେନା ପ୍ରଭୃତି ଆବଶ୍ୟକ ।

ସୁସ୍ୱାଦୁ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ—ଅଖାଦ୍ୟ ପ୍ରାଣୀକୁ କୁକୁଡ଼ା ଖାଏ । ନାନା ଆବର୍ଜନା ମଧ୍ୟ ବେଶୀ କୁକୁଡ଼ା ଖାଏ । ସବୁଠାରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପୁଷ୍ଟିସାର ମିଳେ ମାଂସରୁ । ପୁଣି କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ସବୁଠାରୁ ସୁସ୍ୱାଦୁ । ସେଇ ସୁସ୍ୱାଦୁ ମାଂସ କୁକୁଡ଼ା ଶରୀରରେ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ? ସେତ ନିମ୍ନମାନର ପ୍ରାଣୀ; ଯଥା—ପୋକ, ଜୋକ, କୀଟ ପତଙ୍ଗ ପ୍ରଭୃତି ଖାଏ । ଏହିସବୁ ନିମ୍ନମାନର ପ୍ରାଣୀମାନେ ଆମେ ଖାଇପାରୁ ନାହିଁ । ସେଇ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କୁ ଖାଇ କୁକୁଡ଼ା ଶରୀରରେ ମାଂସ ତିଆରି ହୁଏ । ମାଂସ-ଭିତରେ ପୁଣି କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ଅତି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ । କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ପ୍ରକୃତିରେ ଅତି ହୀନ ନିମ୍ନମାନର ପ୍ରାଣୀଙ୍କଠାରୁ ଆସିଛି । ସେ ପୋକ, ଜୋକଙ୍କର ମାଂସ ଖାଇ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ନିଜ ଶରୀରରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଂସ ତିଆରି କରୁଛି, ଆମେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରି ନିକୃଷ୍ଟ ମାଂସରୁ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ପରି ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଂସ ତିଆରି କରିପାରିବା । ଆମ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନଙ୍କ ମାଂସ ଆମେ ଖାଇପାରିବାନି । ଗେଣ୍ଡା, କୋଚଆ, ଶାମୁକା ଓ କେତେକ ଅଖାଦ୍ୟ ମାଛ ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ଏବଂ ପାଣିଥିବା ପୋଖରୀ ଗଡ଼ିଆରେ ଅଛନ୍ତି । ଏଇଭଳି ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ନିକୃଷ୍ଟ ମାଂସରୁ କାରଖାନାରେ ଆମେ ସୁସ୍ୱାଦୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଂସ କରିପାରିବା ।

କୁକୁଡ଼ା ଶରୀରରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ନିମ୍ନମାନର ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ମାଂସରୁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ମାଂସ ହେଉଛି, ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆମେ କାରଖାନାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ପାଇ ପାରିବା । ସମୁଦ୍ର ଓ ହ୍ରଦ କୂଳମାନଙ୍କରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ମାଂସ ତିଆରି କାରଖାନାମାନ କରି ପାରିବା । ସେଇ କାରଖାନାମାନଙ୍କରୁ ସମୁଦ୍ରରୁ ଧରି ହୋଇ ପ୍ରାଣୀମାନେ ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ପଶୁଥିବେ । ମାଂସରେ ପରିଣତ ହୋଇ

ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରୁ ବାହାରି ଯାଉଥିବେ । ତେଣୁ କୁଇଣ୍ଟାଲ କୁଇଣ୍ଟାଲ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ଆମେ ଖାଇପାରିବା । ସେହିପରି ଉପାୟରେ ଆମେ ମେଣ୍ଢା ବା ଛେଳି ମାଂସ ମଧ୍ୟ ଖାଇପାରିବା ।

ମେଣ୍ଢା, ଛେଳି ପ୍ରଭୃତି ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ । ଯେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତାଙ୍କ ଶରୀରରେ ମାଂସ ତିଆରି ହେଉଛି, ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଆମେ ଘାସ, ପତ୍ର, ଡାଳ ପ୍ରଭୃତିରୁ ମଧ୍ୟ ମାଂସ ତିଆରି କରି ବଜାରରେ ବିକ୍ରୀ କରିପାରିବା । ସେତେବେଳେ ଆଜି କାଲି ଭଳି ବଜାରରେ ମାଂସର ଅଭାବ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଇଚ୍ଛାକଲେ କାରଖାନାରୁ ମାଂସ ବାହାରିପାରିବ ।

କୋଇଲା, ଜଳ ଓ ବାୟୁରୁ ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ୱାଦୁ ମାଂସ ମିଳିବ :

ଆଜି କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମତ ଦେଲେଣି ଯେ, ଆମେ ଆଉ ଗଛ, ପତ୍ର ବା ଅନ୍ୟ ନିମ୍ନସ୍ତରର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ନାହିଁ । ଏମିନୋ ଏସିଡ୍ ବା ଏମିନୋ ଅମ୍ଳରୁ ପ୍ରୋଟିନ୍ ବା ପୁଷ୍ଟିସାର ହୁଏ । ଆମେ କଳ କାରଖାନାରେ ଏମିନୋ ଅମ୍ଳ ସହଜରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରିବା । ଏହି ଏମିନୋ ଅମ୍ଳରୁ ଆମେ ଅତି ସହଜରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ତିଆରି କରିପାରିବା । ସେହି ପୁଷ୍ଟିସାରରୁ ସହଜରେ କାରଖାନାରେ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ, ଛେଳି ମାଂସ ଆଦି ମିଳିବ । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଉ ଅନ୍ୟ ନିମ୍ନସ୍ତରର ପୁଷ୍ଟିସାର ଥିବା ପ୍ରାଣୀଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଅଙ୍ଗାର, ଜଳ, ବାୟୁରୁ କୁଇଣ୍ଟାଲ କୁଇଣ୍ଟାଲ ମାଂସ ତିଆରି କରିହେବ । ଏହା ଏକ କଳ୍ପନା ବୋଲି ଅନେକ ଭାବିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହା ନିରାଟ ସତ୍ୟ । ବାସ୍ତବରେ ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ଗାର ମାନଙ୍କରେ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇ ସାରିଲଣି ।

ଉଦ୍ଭିଦରୁ କୃତ୍ରିମ ମାଂସ—ଆଜିକାଲି କେତେ ରକମ ନିରାମିଷ ମାଂସ ମିଳୁଛି । ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ମାଂସ । ଏହା ଖାଇବାକୁ ମାଂସ ଭଳି ଲାଗେ ଓ ଏଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ଭରପୂର ହୋଇ ରହିଛି । ଏହାର ବାସନା ଓ ସ୍ୱାଦ ମାଂସ ପରି । ରାନ୍ଧିଲେ ମାଂସ କି କୃତ୍ରିମ ମାଂସ ଜାଣି ହେବ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ପ୍ରାଣୀଜ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ମଧ୍ୟ ଅନେକେ ଭ୍ରମରେ ପଡ଼ିବେ । ଏହା ସୋୟାବିନ ପିଡ଼ିଆ ବା ଚିନାବାଦାମ

ପିଡ଼ିଆରୁ ତିଆରି । ଚିନାବାଦାମ ବା ସୋୟାବିନ ପିଡ଼ିଆକୁ ଆମେ ଗୋଖାଦ୍ୟ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରୁଁ । ଅନେକ ସମୟରେ ଖତ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରୁ । ମାଛ ଚାଷରେ ମାଛମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେଉ । ସେଥିରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏତେ ସୁସ୍ୱାଦୁ ଓ ପୁଷ୍ଟିକର ମାଂସ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା । ଆମେରିକା, ଜାପାନ, ଇଂଲଣ୍ଡ ପ୍ରଭୃତି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ଅଧିକ । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ମିଳିଲାଣି । ଏହା ମାଂସ ସ୍ଥାନରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶର ନିରାମିଷାଶୀମାନେ ଏହି ଉଦ୍ଭିଦରୁ ତିଆରି କୃତ୍ରିମ ମାଂସ ଖାଇ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଭାବ ଦୂର କରି ପାରିବେ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହାର ପ୍ରସାର ଆହୁରି ବଢ଼ିବ ।

ତେଣୁ କୃତ୍ରିମମାଂସ ଆମର ପୁଷ୍ଟିସାର ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ଦୂର କରି ପାରିବ ।

କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ତ ଆମେ ଶ୍ୱେତସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ପାଉଛୁ । ଦୁଗ୍ଧ ଆମର ଅତି ଆବଶ୍ୟକ ଖାଦ୍ୟ । ଏହା କିପରି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ମିଳିପାରିବ, ସେ କଥା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚିନ୍ତା କରି ସଫଳ ହେଲେଣି । **କୃତ୍ରିମ ଦୁଗ୍ଧ**—ଭବିଷ୍ୟତରେ ତ ଚାଷବାସ ନ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି । ଚାଷ ଜମି କମି କମି ଯାଉଛି । ଲୋକସଂଖ୍ୟା ପୃଥିବୀରେ ବଢ଼ି-ଯାଉଛନ୍ତି । ଚାଷଜମି ନହେଲେ, ଗାଈ ପାଳିବା କଷ୍ଟକର ହେବ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଗାଈମାନେ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ଆଜିକାଲି କ୍ଷୀର ଦେଉଛନ୍ତି ଭବିଷ୍ୟତରେ ଗାଈ ପାଳିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟକର ହେବ । ଲାଭଜନକ ମୋଟେ ହେବନାହିଁ । ସରଳ କଥା ବିଚାର କରିଯାଉ । ଆମ ଦେଶରେ ଗାଈମାନେ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ କ୍ଷୀର ଦିଅନ୍ତି; ତାହା ମୋଟେ ଲାଭ-ଜନକ ନୁହେଁ । ଆମ ଦେଶର ଗାଈମାନେ ହାରାହାରି ଅଧଲିଟର କ୍ଷୀର ଦିନକୁ ଦିଅନ୍ତି । କେତେକ ଜାତିଆ ଓ ହରମୋନ୍ ଗାଈ ଅବଶ୍ୟ ବେଶୀ କ୍ଷୀର ଦିଅନ୍ତି । ତାହା ଦିନକୁ ହାରାହାରି ୧୦ ଲିଟର ହେବ । ଆଉ କେତେ ବର୍ଷ ପରେ ଏଭଳି ଆଠ ଦଶ ଲିଟର କ୍ଷୀର ଦେଉଥିବା ଗାଈକୁ ଲୋକେ ପସନ୍ଦ କରିବେନି ।

ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେଣି । ସେ ଗାଈ ଦିନକୁ ପ୍ରାୟ ଚାରିଶହ ଲିଟର ବା

ତା'ଠାରୁ ବେଶୀ କ୍ଷୀର ଦେଉଛି । ଏହା ମନଗଢ଼ା କଥା ନୁହେଁ । ଏହି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ।

ଆମ ଗାଈମାନଙ୍କ ପରି ଘାସ, କୁଟା, କୁଣ୍ଡା ସବୁ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ପଶି କ୍ଷୀର ରୂପରେ ବାହାରୁଛି । ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ସେ ସବୁ ଗୋଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହୋଇଯାଉଛି । ହିଉଜ ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ସ୍କଟଲଣ୍ଡର ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦେଖିଲେ ଯେ ଗାଈ ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ କ୍ଷୀର ଦେଉଛି, ସେହି ଖାଦ୍ୟରୁ ସିଧା ସଳଖ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କ୍ଷୀର ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରିବ । ବହୁଦିନ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ସେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ଘାସ, କୁଟା, କୁଣ୍ଡା, ଗ୍ଲେକଣ୍ଡ, ପିଡ଼ିଆ ଆଦି ଖାଇ ଦିନକୁ କ୍ଷୀର ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ଲିଟର ଦେଉଛି । ଏହା ନିଚ୍ଛକ ସତକଥା । ଏହି ଗାଈ ଅବଶ୍ୟ ସାଧାରଣ ଗାଈ ଭଳି ନୁହେଁ । ଏହା ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର । ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ କୁହାଯାଉଛି । ଏହି ଗାଈ ଯେଉଁ କ୍ଷୀର ଦେଉଛି ତାହା କୃତ୍ରିମ କ୍ଷୀର । ଆମ ଗାଈ କ୍ଷୀର ଠାରୁ କିଛି ତଫାତ୍ ନାହିଁ । ଏହି କ୍ଷୀରର ସୁଆଦ, ବାସନା, ଖାଦ୍ୟସାର ଠିକ୍ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ଷୀର ଭଳି । ଏ କ୍ଷୀରରୁ ଛେନା, ଦହି, ଘିଅ କରିହେବ । ଏହି କ୍ଷୀରର ଛେନାରୁ ନାନାପ୍ରକାର ମିଠା ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ୪୦୦ ଲିଟର କ୍ଷୀର ଦେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହା ୧୦୦୦ ଲିଟର କ୍ଷୀର ଦେଇ ପାରିବ । ସେଥିପାଇଁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏହିପରି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ଫାର୍ମ କରି ହେଲେ, ଯେତେ କ୍ଷୀର ଚାହିଁବ, ସେତେ କ୍ଷୀର ମିଳିପାରିବ । ମେକ୍ସିକୋ ସରକାର ଏବେ ନିଜ ରାଜ୍ୟର ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଶହ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈ ଥିବା ଏକ ଫାର୍ମ ବସାଇବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ସେହି ଫାର୍ମରେ ଯେଉଁ କ୍ଷୀର ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ ତାହା ମେକ୍ସିକୋ ସହରର କ୍ଷୀର ଅଭାବ ମେଣ୍ଟାଇବ । ଆଉ ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗାଈର ଉତ୍ପାଦନ ଶକ୍ତି ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ିଯାଇଥିବ । ସେ ଯୁଗରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଗାଈ କଥା କାହାରି ମନେ ନଥିବ । ଅନେକ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ଲୋକମାନେ ସହରରେ ଗାଈ ଦେଖନ୍ତି ନାହିଁ । କ୍ଷୀର ବୋତଲରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇ ଦୁଧ ଦୋକାନରେ

ଥିବା ଫାର୍ମରୁ ଆସେ । ସେଠାରେ ପିଲମାନଙ୍କୁ ଯଦି ପଚାରିବ, "କ୍ଷୀର କେଉଁଠୁ ? ଆସେ ?" ସେମାନେ ଉତ୍ତର ଦେବେ "ବୋତଲରୁ ବାହାରେ ।" ତା'ର କାରଣ ସେମାନେ ଗାଈ ଦେଖି ନାହାନ୍ତି । ସେମିତି ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ଲୋକମାନେ କହିବେ ଯନ୍ତ୍ରରୁ କ୍ଷୀର ଆସେ । ସେ ଯୁଗରେ ଗାଈ କେମିତି ଦେଖିବାକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ, ଶହେ ବର୍ଷ ତଳର ପୁରୁଣା ବହି ବାହାର କରି ଛବି ଦେଖିବାକୁ ହେବ ।

କୃତ୍ରିମ ଅଣ୍ଡା – ଅଣ୍ଡା ପୁଷ୍ଟିକର ଖାଦ୍ୟ । ଏଥିରେ ପୁଷ୍ଟସାର ବ୍ୟତୀତ ସ୍ନେହସାର, ଜୀବସାର, ଧାତୁସାର ପ୍ରଭୃତି ପୂରି ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଉପାଦେୟ ଖାଦ୍ୟ । ଯେଉଁ ଯୁଗ କଥା ଆମେ ଆଲୋଚନା କରୁଛୁ । ସେ ଯୁଗରେ କୁକୁଡ଼ା ପାଳିବା ପାଇଁ ଜାଗା ନଥିବ । ତେଣୁ ଅଣ୍ଡା ପାଇବା କେମିତି ? ଏହି ଅଣ୍ଡାର ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ପ୍ରାକୃତିକ ଅଣ୍ଡାର ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନରୁ କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ନୁହେଁ ।

ଟିସୁ କଲଚର କଥା ସମସ୍ତେ ଜାଣିଲେଣି । ମଞ୍ଜିରୁ ଗଛ ନ ଜନ୍ମାଇ ଉଦ୍ଭିଦର ଯେ କୌଣସି ଅଙ୍ଗର କୋଷରୁ ନୂଆ ଗଛ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ହେଲଣି । ମନ ମୁତାବକ ଗଛ ପାଇବା ପାଇଁ ଓ ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ଲଗାଇବା ପାଇଁ ବଡ ବଡ଼ ଗଛର କେତେକ କୋଷ ଉପଯୁକ୍ତ ବାତାବରଣରେ ବଢ଼ାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏଥିରୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ବଡ଼ ଗଛର ଫୁଲ ପରି ଫୁଲ ଓ ଫଳ ମିଳି ପାରୁଛି । କଲମି କରିବା ଅଧିକ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ । କିନ୍ତୁ ଟିସୁ କଲଚର ପଦ୍ଧତିରେ ଆମେ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଓ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଇଚ୍ଛାମୁତାବକ ଫୁଲ ଓ ଫଳ ପାଇପାରିବା । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ବିଲାତି ବାଇଗଣ, ଗାଜର, କୋବି, ମୂଳା ପ୍ରଭୃତି ଫସଲ ଅଳ୍ପ ସ୍ଥାନରେ କଲେଣି । ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ହିଁ ନାନା ଫଳ ଓ ପନିପରିବା ହୋଇ ପାରିବ ।

ସେହିପରି ଟିସୁ କଲଚର ପଦ୍ଧତିର ବିନିଯୋଗ କରି ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଅସମ୍ଭବ ହେବନି । ଅଣ୍ଡାର ଟିସୁରୁ ଅଣ୍ଡା ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ଭବ । ସେହି ଅଣ୍ଡା ପୁଣି ଅଣ୍ଡା ଆକାରର ନହୋଇ ଆମ ଇଚ୍ଛା ମୁତାବକ ଆକାରରେ ହୋଇ ପାରିବ । ପ୍ରାକୃତିକ

ଅଣ୍ଡାର ଆକାର ଅଣ୍ଡାକୃତିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ରପ୍ତାନି ପାଇଁ ଅସୁବିଧା । ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି, ଅଣ୍ଡାର ଆକାରକୁ ବଦଳାଇ ଚୁକ୍‌ନକୋଣିଆ କରିବାକୁ । ଏହା ଚୁକ୍‌ନକୋଣିଆ ହେଲେ ବାକ୍ସରେ ଭର୍ତ୍ତି କରି ରପ୍ତାନି ସହଜରେ କରି ହେବ । ଅଣ୍ଡା ଭାଙ୍ଗି ଯିବାର ଭୟ ନଥିବ । ଏହି ଚୁକ୍‌ନକୋଣିଆ ଅଣ୍ଡାର ଖାଦ୍ୟସାର ସାଧାରଣ ଅଣ୍ଡା ପରି ସମାନ ରହିବ । ତାହାର ସ୍ୱାଦୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଅଣ୍ଡା ପରି ହେବ । ଅଣ୍ଡାର ଆକାର ଚୁକ୍‌ନକୋଣିଆ ହେଲେ ଘର ଭଲ ଦିଶିବ । ଏହାପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପାନ୍ତରରେ ଅନେକ ଜିନିଷର ଆକାର ସେ ଯୁଗରେ ବଦଳାଇ ଦେଇ ହେବ ।

ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ—ଆମେ ସୁସ୍ଥ ଭାବରେ ବଞ୍ଚି ରହିବାପାଇଁ ପାଞ୍ଚ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ । ଏ କଥା ଆଗରୁ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି ।

ସ୍ନେହସାର ବା ତେଲ ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ ଆମ ଶରୀରରେ ଶକ୍ତି ଦିଏ । ଏହା ଅମ୍ଳଜାନ ଦ୍ୱାରା ଜାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଶକ୍ତି ନିର୍ଗତ କରାଏ ; ତେଣୁ ଆମେ ଶକ୍ତି ପାଉ ।

ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପରେ ଭାରତରେ ଘିଅର ଅଭାବ ଦେଖାଦେଲା । ଘିଅର ଅଭାବ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାର ଦରବୃଦ୍ଧି ମଧ୍ୟ ହେଲା । ଏହି ସଙ୍କଟ ସମୟରେ ୧୯୩୨ ମସିହାରେ ଲିଭର ବ୍ରଦର୍ସଙ୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ 'ଡାଲଡା' ବମ୍ବେ ସହରରେ ରୂପ ନେଲା । ତାକୁ ଦେଖି ଆଜି କେବଳ ଭାରତରେ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଗୋଟି ବନସ୍ପତି କାରଖାନା ବିଭିନ୍ନ ନାମରେ ଜାତ ହେଲେଣି । ସବୁ ବନସ୍ପତି ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଣାଳୀ ଏକ ପ୍ରକାରର । ତେଲର ବର୍ଣ୍ଣ ଓ ଗନ୍ଧ ତେଲକୁ ଉପାଦେୟ କରିବାରେ ବାଧାଦିଏ । କେହି କେହି ରାଶି ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ସୋରିଷ ତେଲ ଗନ୍ଧ ସହ୍ୟ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆଉ କେତେ କେବଳ ନଡ଼ିଆ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଓ ବାଦାମ ତେଲକୁ ଘୃଣା କରନ୍ତି । ଏଣୁ ହେତୁ ସମସ୍ତଙ୍କ ରୁଚି ଅନୁକୂଳ ହେଲାପରି ଗୋଟିଏ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଏହି ବନସ୍ପତି କାରଖାନାମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ଘିଅର ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଯୋଗୁଁ ଭାରତରେ ବନସ୍ପତି କାରଖାନାର ଜନ୍ମ ହେଲା ।

ଆମ ଦେଶରେ ବନସ୍ପତିର ପ୍ରଚଳନ ପୂର୍ବରୁ ୧୮୭୦ ମସିହାରେ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ବନସ୍ପତିର ଜନ୍ମ । ଜର୍ମାନୀ ଓ ଫରାସୀ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଫରାସୀ ସରକାର ଦେଖିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ଦେଶରେ ଘିଅ ଓ ଲହୁଣୀର ଅଭାବ । ଏହାର ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ଫରାସୀ ସରକାର "ଘୃତ କଳ୍ପ" ପଦାର୍ଥର ଉଦ୍ଭାବନ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର ଘୋଷଣା କଲେ । ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେଗ୍ ମରିସ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ଦେଶରୁ ଏହି ଅଭାବ ଦୂର କରିଥିବାରୁ ପୁରସ୍କୃତ ହେଲେ । ସେ ଷଣ୍ଢର ଓ ମେଣ୍ଢା ଚର୍ବିକୁ ସୋଡ଼ାରେ ମିଶାଇ ଲହୁଣୀ ଭଳ କଲେ । ତାକୁ ମାର୍ଗାରିନ୍ କହିଲେ । ଦେଶ ବିଦେଶରେ ତାହାର ପ୍ରସାର ହେଲା । ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ତାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ତିଆରି କରି ଜଡ଼ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ନାମ ଦେଲେ ଓ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଘିଅ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲା ।

ଭାରତରେ ଏହି ଜାତୀୟ ଘିଅକୁ ଲୋକେ ପସନ୍ଦ କଲେ ନାହିଁ । ଏହା ଖାସ ଘିଅ ବୋଲି କହିଲେ । ତେଣୁ ନାନାପ୍ରକାର ଉଦ୍ଭିଦଜାତ ତୈଳ ପଦାର୍ଥରୁ ବନସ୍ପତି ତିଆରି ଭାରତରେ ହେଲା ।

ପାଣି ଗରମ କଲେ ସେଥିରୁ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ । ଏହା ସଙ୍ଗେ ପାଣିରୁ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ବାହାରେ । ଗୋଟିଏ ହେଲା ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅନ୍ୟଟି ଅମ୍ଳଜାନ । ଗରମ ତେଲ ଭିତରେ ପ୍ରଥମେ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପକୁ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତପ୍ତ ନଳୀ ଭିତରେ ଦେଇ ଛାଡ଼ି ଦିଆଯାଏ । ତଦ୍ୱାରା ତେଲରୁ ଗନ୍ଧ ଦୂର ହୋଇଯାଏ । ତାପରେ ବର୍ଣ୍ଣ ଦୂର କରିବା ନିମନ୍ତେ ଉକ୍ତ ତେଲକୁ ଗୋଟିଏ ଟାଙ୍କି ଭିତରେ ଅଙ୍ଗାରଚନା ଓ ସାଜିମାଟି ସହିତ ଗୋଳାଇ ଦେଇ କିଛି ସମୟ ରଖାଯାଏ । ତାପରେ ତେଲକୁ ଛାଣି ନିଆଯାଏ । ଏହି ଛଣା ତେଲ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ରହେ । ତେଲ ଗନ୍ଧ ଓ ବର୍ଣ୍ଣ ବିହୀନ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ତେଲରେ ନିକେଲ ଧାତୁର ଗୁଣ୍ଡା ଗୋଳାଇ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ ତା ଭିତରେ ଛଡ଼ାଯାଏ । ତା'ପରେ ଗରମ ଅବସ୍ଥାରେ ତାକୁ ଛାଣି ନିଆଯାଏ । କାରଖାନା ଭିତରେ ଏସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ହୋଇଯାଏ । ମନୁଷ୍ୟର ହାତ କୌଣସିଥିରେ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଉକ୍ତ ତେଲ ଟିଣରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇ ଟିଣ ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିବା ପରେ

କାରଖାନା ଘରକୁ ପଠାଯାଏ । ସେଠାରୁ ନେଇ ଅଣ୍ଡା ଘର ଭିତରେ ଟିଣ ଗୁଡିକୁ ରଖାଯାଏ । ଅଣ୍ଡା ଘରେ ତେଲ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜମାଟ ହୋଇଯାଏ । ତାହା ଗନ୍ଧହୀନ ଓ ଧଳା ଦିଶେ । ସେଠୁ ଏଥିରୁ ତାହା ବଜାରକୁ ପଠାଯାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ୯୫ ଭାଗ ବାଦାମ ତେଲ ଓ ୫ ଭାଗ ଘଣି ତେଲ ମିଶାଇ ବନସ୍ପତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଭାରତର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି । ବ୍ୟବସାୟୀମାନେ ଅଧିକ ଲାଭବାନ ହେବା ଆଶାରେ ବାରମିଶା ତେଲରେ ବନସ୍ପତି ତିଆରି କରିବାରୁ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଲୋକମାନେ କୁଫଳ ଭୋଗିଲେ । ବିଶୁଦ୍ଧ ଘିଅ ବା ତେଲ ନ ମିଳିଲେ ବନସ୍ପତିର ଆଶ୍ରୟ ନେବା ଉଚିତ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମତ ଦେଲେ ।

କୃତ୍ରିମ ସ୍ନେହସାର—ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମରର କଥା । ଜର୍ମାନର ଶାସକ ହିଟଲର ସେତେବେଳେ ପ୍ରବଳ ପ୍ରତାପୀ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦେଶରେ ସ୍ନେହସାର ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ଘଟୁଛି । ତେଣୁ ସେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ସ୍ନେହସାର ଖାଇବା ବାରଣ କରି କେବଳ ସୈନ୍ୟବାହିନୀଙ୍କୁ ସ୍ନେହସାର ପଦାର୍ଥ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବା ପାଇଁ ଆଦେଶ ଦେଲେ । ତଥାପି ତାହା ସୈନ୍ୟବାହିନୀଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସ୍ନେହସାରର ବିକଳ୍ପ ପଦାର୍ଥ ବାହାର କରିବାକୁ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଆଦେଶ ଦେଲେ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୋଟରୁ ଏକପ୍ରକାର ଚର୍ବି ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ସ୍ନେହସାରର ଅଭାବ ମେଣ୍ଟିଲା । ତେଣୁ ହିଟଲର୍ ଆହୁରି ଉତ୍ସାହରେ ପୃଥିବୀ ସମରରେ ମାତିଗଲେ । ସେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀକୁ ଜୟ କରିବାକୁ ଆଶା ବାନ୍ଧିଲେ । ଏହା ମୂଳରେ ହେଲା କୃତ୍ରିମ ସ୍ନେହସାର ଉଦ୍ଭାବନ । ଏହି ସ୍ନେହସାରରେ ପ୍ରାକୃତିକ ସ୍ନେହସାର ଭଳି ସବୁଗୁଣ ରହେ । ଏହା ପ୍ରକୃତରେ କୃତ୍ରିମ ସ୍ନେହସାର ବା ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ସ୍ନେହସାର ।

ଆଗରୁ ସାଂଶ୍ଳେଷିକ ଶ୍ୱେତସାର ଓ ଧାତୁସାର କଥା ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ବଜାରରେ ଏହି ଶ୍ୱେତସାର ଓ ଧାତୁସାର ସବୁ ଶସ୍ତାରେ ମିଳୁଛି ।

ମନୁଷ୍ୟର ଦରକାରୀ ଶ୍ୱେତସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର, ଲବଣସାର ଓ ଧାତୁସାର ସବୁ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଉପାୟରେ ହୋଇପାରୁଛି । ତେଣୁ ଆଉ ଚିନ୍ତା ନାହିଁ । ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଆମେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଏହି ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିପାରିବା । ଏହାରି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ନୂତନ ଯୁଗର ସ୍ୱାଗତ ଆମେ କରିବା । ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ପାଇଁ ଚିନ୍ତିତ ହେବା ନାହିଁ ।

ସମୁଦ୍ରରେ ଗୃହବାସ—ଆମେ ଜାଣିଛୁ ଯେ, ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜନ ବିସ୍ତାରଣ ଫଳରେ ସ୍ଥାନର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଲାଣି । ଗୃହ ଜମି ଆଉ ପ୍ରାପ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମକୁ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଛାଡ଼ି ଜଳ ଭାଗକୁ ଯିବାକୁ ହେବ । ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ କେବଳ ମାଛ ଚାଷ ନକରି ପନିପରିବା ଚାଷ ଓ ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦମାନେ ଚାଷ କରିବାକୁ ହେବ । ସେ ସବୁ ଖାଦ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଉପର ତଥା ସମୁଦ୍ର ତଳେ ଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଯୋଗାଇ ଦେଇ ହେବ । ଆମ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପାଞ୍ଚ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ସ୍ଥଳ ଓ ବାକୀ ଅଂଶତକ ଜଳ । ତେଣୁ ଏତେ ବଡ଼ ଜଳ ଭାଗକୁ ବିନିଯୋଗ କରିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ଥିବା ଘରଦ୍ୱାର ଓ ସମୁଦ୍ର ଭିତର ଘରଦ୍ୱାର ମଧ୍ୟରେ କିଛି ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ସେ ଯୁଗରେ ଲୋକେ ଏ ଘରେ ରହିଲା ପରି ସମୁଦ୍ର ଭିତର ଘରେ ବେଶ୍ ଆରାମରେ ରହି ପାରିବେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ସହରମାନ ଗଢ଼ି ଉଠିବ । ଏହି ସହରରେ ରାସ୍ତା, ଘାଟ, ସିନେମା, ଥିଏଟର, ହୋଟେଲ, ବଗିଚ୍ଚ, ଖେଳପଡ଼ିଆ ପ୍ରଭୃତି ସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ସ୍ଥଳ ଭାଗ ଭଳି ହେବ । ଏହିସବୁ ନୂଆ ନୂଆ କଥା ସେ ଯୁଗରେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ କରିବ ନାହିଁ । ଏପରିକି ସେ ଯୁଗରେ ଏତେ ଅତି ସାଧାରଣ କଥା ହୋଇଯିବ ଯେ, ଲୋକେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ତଳ ସହରମାନଙ୍କରେ କିଛି କାଳ କଟାଇବା ପାଇଁ ଯିବେ । ପୃଥିବୀର ସଭ୍ୟତା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠ ଛାଡ଼ି ଧୀରେ ଧୀରେ ମହାସାଗର ଭିତରକୁ ଯିବ ।

ଆମେ ପୁରାଣରେ ନାଗ ଲୋକ କଥା ଶୁଣିଛୁ । ନାଗଲୋକ ମହାସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଥାଏ ବୋଲି ଧାରଣା । ତେଣୁ ଏକଥା ଅସମ୍ଭବ କାହିଁକି ହେବ ?

ସମୁଦ୍ର ତଳେ ସହର—ସମୁଦ୍ର ତଳେ ପୁଣି ସହର । କଥାଟା କଳ୍ପିତ କାହାଣୀ ଭଳି ଲାଗୁଛି । ଧାତୁ ନଥିଲେ, କୋଇଲା ନଥିଲେ ସଭ୍ୟତା ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯିବ । ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଧାତୁ, କୋଇଲା ଓ ଖଣିଜ ତେଲ ପ୍ରାୟ ଶେଷ ହୋଇ ଯାଇଥିବ । ଯାହା କିଛି ଧାତୁ, କୋଇଲା, ଖଣିଜ ତେଲ ସବୁ-ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ରହିଥିବ । ସମୁଦ୍ରକୁ ରତ୍ନାକର ବୋଲି ଏଥିପାଇଁ କହନ୍ତି । ସେ ଯୁଗରେ ଆମେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଧାତୁ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା । ଖଣିଜତେଲ ସମୁଦ୍ରରୁ ଖୋଳା ହୋଇ ବାହାରିଲାଣି । ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ଖଣିଗୁଡ଼ିକ ସେ ଯୁଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନା ନିକଟରେ ଧାତୁ ନିଷ୍କାସନ କାରଖାନା ସବୁ ବସିବ । ତେଣୁ ଏଥିପାଇଁ କାରଖାନା ସବୁ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ପାଣି ତଳେ ବସିବ । ବଡ଼ ବଡ଼ ସହର ସବୁ ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ଗର୍ଭରେ ନିର୍ମିତ ହେବ । ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଏହାକୁ ସମ୍ଭବ କରିବେ । ସମୁଦ୍ର ତଳେ ସହରମାନଙ୍କରେ ଲୋକେ ଆନନ୍ଦରେ ବସବାସ କରିବେ । ସେଠାକାର କଳ କାରଖାନା ମାନଙ୍କରେ କାମ କରିବେ । ଧାତୁ ସମୁଦ୍ର ଗର୍ଭରେ ଥିବା ଖଣିମାନଙ୍କରୁ ଉତ୍ତୋଳନ କରାଯିବ । ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ଗର୍ଭରେ ସହର ଗଢ଼ି ଉଠିବା ବିଚିତ୍ର ନୁହେଁ ।

ଆଜି ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ଏ ପୃଥିବୀରେ ଏହିଭଳି କେତେ କ'ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖା ଦେବ । ସେ ସବୁ କହିବା ବସିଲେ ଏକ ବିରାଟ ଗ୍ରନ୍ଥ ହେବ ।



(ଦୁଇ)

ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟା

ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭ କାଳରୁ ୧୯୦୦ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ପ୍ରକୃତିରେ ମିଳୁଥିବା ତନ୍ତୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆସିଛି । ପ୍ରାଗ୍ ଐତିହାସିକ ମାନବ ବଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଗୁଳ୍ମ, ଲତା, ବୃକ୍ଷ ପ୍ରଭୃତିର ବଳ୍‌କଳ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲା । ଏହା ତନ୍ତୁ ବ୍ୟବହାରର ପୂର୍ବ ଅବସ୍ଥା । ପ୍ରାୟ ୭୦୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ମିଶର ଦେଶର "ମମି" ଦେହରେ ଶୁଭ୍ର ଲିନେନ୍ ଲୁଗା ଘାଇତା ହୋଇ ରଖା ଯାଇଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଏସିଆ ଓ ପେରୁର ବହୁ ପୁରୁଣା କବରମାନଙ୍କରେ ଏହି କପା ତନ୍ତୁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବାର ପ୍ରମାଣ ମିଳେ । ସିନ୍ଧୁନଦୀ ଉପତ୍ୟକାରେ (ବର୍ତ୍ତମାନ ପାକିସ୍ଥାନରେ) ପ୍ରଥମେ ତୁଳା ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇଥିଲା । ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ମସଲିନ୍ ଛିଟ ପାଟ ଲୁଗା ବ୍ୟବସାୟରେ ଭାରତର ଖ୍ୟାତି ଥିଲା । ଖ୍ରୀ: ପୂ: ୯୦୦ରେ ରାଜା ସୋଲମନ୍ ତାଙ୍କ ତିଆରି ମନ୍ଦିରରେ କପା ତିଆରି ତନ୍ତୁ ଝୁଲାଇ ଥିଲେ । ମିଶର ଦେଶକୁ ଏହି କପା ତନ୍ତୁ ଭାରତରୁ ରପ୍ତାନି କରାଯାଉଥିଲା । କଥିତ ଅଛି ଯେ, ଖ୍ରୀ: ପୂ: ୪ର୍ଥ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗ୍ରୀକ୍‌ବୀର ଆଲେକଜାଣ୍ଡାରଙ୍କ ସୈନ୍ୟମାନେ ଝେଲମ ଓ ଚେନାବ ନଦୀ ପାର ହୋଇ ପୁରୁଙ୍କ ରାଜ୍ୟରେ ପଶିଥିଲେ ଫେରିଗଲା ବେଳେ ସେମାନେ କିଛି କପାମଞ୍ଜି ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଉପକୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନେଇ ଯାଇଥିଲେ ।

ନବମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସ୍ପେନରେ ତୁଳା ଚାଷ ହେବାର ଜଣାଯାଏ । ରେଶମର ବ୍ୟବହାର ଓ ତିଆରି ଚୀନରେ ମଧ୍ୟ ହେଉଥିଲା । ଆଲେକଜାଣ୍ଡାରଙ୍କ ପାରସ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବିଜୟ ବେଳେ ଏହା ଇଉରୋପକୁ ଆସିଲା ।

ମଧ୍ୟଯୁଗୀୟ ଅନ୍ଧକାର ଯୁଗ ପରେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ? ମଣିଷ ପ୍ରକୃତି ସହ ଲଢ଼େଇ କରି ଦିନକୁ ଦିନ ବିଜୟୀ ହେଲା ।

କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁର ଆବିଷ୍କାର—୧୬୬୪ ମସିହା କଥା । ଇଂଲଣ୍ଡର ଖ୍ୟାତନାମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ତାଙ୍କର "ମାଇକ୍ରୋ-ଗ୍ରାଫିଆ" ପୁସ୍ତକରେ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁର ସମ୍ଭାବନା ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ଉପରେ ସେତେବେଳେ କେହି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ନଥିଲେ । ତା'ର ପ୍ରାୟ ଏକ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଫରାସୀ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାରେ ରିଉମୁର ଙ୍କ ଲିଖିତ ଏକ ପୁସ୍ତକ "Historie des insects" ରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ରେଶମ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ସମ୍ଭାବନା ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ । ପୁଣି ଏକ ଶତାବ୍ଦୀ ବିତିଗଲା । ମାଞ୍ଚେଷ୍ଟରର ଏକ ରେଶମ ବ୍ୟବସାୟୀ ସ୍ୱବେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ସମ୍ଭାବନା ଉପରେ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ଏହାହିଁ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ସର୍ବ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା । ସ୍ୱବେ ନାନାପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥ ନେଇ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଅଗର ଅଗର, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅଠା, ଅଣ୍ଡାରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ନେଇ ସେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ସେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ପାରିନଥିଲେ ସତ, ମାତ୍ର କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଲା ।

ସର୍ବ ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ—୧୮୭୮ ମସିହା କଥା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ କାଉଣ୍ଟ ଡ଼ି କାଇଡୋନେଟ୍ ରେଶମ ପୋକରୁ ଜାତ ଏକ ରୋଗର ନିଦାନ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ତହିଁରେ ସେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ଏହା ଫଳରେ ତନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଲା । ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ସେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ଏକ ପ୍ରକାର କୃତ୍ରିମ ରେଶମ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ତାହାର ନାମ ନାଇଟ୍ରୋସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ରଖାଗଲା । ପ୍ୟାରିସର ଏକ ପ୍ରଦର୍ଶନୀରେ ୧୮୮୯ ମସିହାରେ ଏହା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେବାପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ ଚମତ୍କୃତ ହେଲା । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ ଏ ବିଷୟରେ ଧାରାବାହିକ ଭାବେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଲା । ତା ପରେ ପରେ ରେଶମ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀମାନ ବାହାରିଲା । ଇଉରୋପ ଏ ଦିଗରେ ଅଗ୍ରଣୀ ହେଲା । ୧୯୧୦ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ରେଶମ ଶିଳ୍ପ କାରଖାନା ଆମେରିକାରେ ବସିଲା । ଏହି ରେଶମକୁ ରେୟନ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଗଲା ।

ଏହି ରେଅନ ଆଂଶିକ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ । ରେଅନ ଉଦ୍ଭିଦରୁ ମିଳୁଥିବା ଏକ ତନ୍ତୁ ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ସେଲୁଲୋଜରୁ ତିଆରି । ସୁତରାଂ ଏହା ଆଂଶିକ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ କୁହାଯାଉଥାଏ । ୧୯୨୮ ମସିହାରେ କାରୋଥର୍ସ ନାମକ ଜଣେ ଗବେଷକ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଥମେ ଏକପ୍ରକାର ନୂତନ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ୧୯୩୮ ମସିହାରେ ଏହାକୁ ନାଇଲନ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଗଲା । ଏହି ନାଇଲନର ପ୍ରସାର ଏବେ ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଇଛି । ଏ ମଧ୍ୟରେ ବହୁତ କିସମର କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ଓ ତନ୍ତୁଜାତ ପଦାର୍ଥମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ବଜାରରେ ମିଳୁଛି । ଏହାର ଦାମ ମଧ୍ୟ ଶସ୍ତା ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ଯାଉଛି ।

ନାଇଲନ—ଏହାକୁ କୃତ୍ରିମ ପଶମ କହନ୍ତି । ପଶମର ରାସାୟନିକ ଗଠନ ଜଣାଯିବାପରେ ଏହି ଗଠନ ସହ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଥିବା ଭଳି କେତେକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ପଶମ ଏକ ପୁଷ୍ଟିସାରରୁ ତିଆରି । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଉଦଜାନ ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନରେ ତିଆରି । ଏହି ଉପାଦାନ ଥିବା ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ହେଉଥିଲା, ସେଥିରେ କେତେକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି ଏକ ନୂତନ ବସ୍ତୁ ବାହାରିଲା; ସେହି ବସ୍ତୁର ନାମ 'ନାଇଲନ ।' ଏହା ଆଜିକାଲି ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇପାରିଛି । ଏହି ବସ୍ତୁରୁ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ କପଡ଼ା ତିଆରି ହେଲା । ଏହା ଆଡ଼ିପିକ ଅମ୍ଳ ଓ ହେକସାମିଥାଇଲିନ ଡାଇଆମିନ୍‌ରୁ ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତାପରେ ତିଆରି । କୌଣସି ଜୈବ ଅମ୍ଳ ଏହାର କ୍ଷତିସାଧନ କରିପାରେ ନାହିଁ । ସାବୁନ, ବେଞ୍ଜିନ, ଗାସୋଲିନ ଓ କ୍ଷାରଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ଏହାର କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ । ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ଅମ୍ଳ ଯଥା ଲବଣାମ୍ଳ, ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ, ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଦୃଢ଼ତା ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ତେଜ୍ୟାପ ବା କାର୍ବୋଲିକ ଅମ୍ଳ ଦ୍ୱାରା ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ନଷ୍ଟ ହୁଏ । ଉତ୍ତାପ, ବାୟୁ, ଜଳ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ଏହା ରେଶମ, ରେଅନ୍ ଓ ତୁଳା ଅପେକ୍ଷା କମ୍ କ୍ଷୟ ହୁଏ । ରେଶମ, ରେଅନ ଓ ତୁଳା ଯେତେଶୀଘ୍ର ଜଳିଯାଏ, ଏହା ସେତେ ଶୀଘ୍ର ଜଳି ଯାଏ ନାହିଁ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବାଣୁଦ୍ୱାରା ଏହା ମଧ୍ୟ ନଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ଅଯଉପା ମଧ୍ୟ ଏହାର କ୍ଷତିକରି ପାରେନାହିଁ । ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ହୋଇଥିବା ଫମ୍ପି ମଧ୍ୟ ଏହାର କ୍ଷତି କରେନାହିଁ । ଶୁଖିଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ପାରେନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉପରେ ନାଇଲନର ଆବରଣ ଦିଆଯାଏ ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି ତନ୍ତୁ ଚର୍ମର କ୍ଷତିକରେ ନାହିଁ । ଏହିହେତୁ ଅସ୍ତ୍ର ଚିକିତ୍ସାରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ନାଇଲନ ନାନା ପୋଷାକ ପରିଚ୍ଛଦରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ଅଗ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନାଇଲନର ନୂଆ ନୂଆ ବ୍ୟବହାର ଦିନକୁ ଦିନ ବାହାରୁଛି । ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ନାଇଲନ ମଧ୍ୟ ବାହାରୁଛି । ଦନ୍ତ ଘଷା ବ୍ରସଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଓ ମଟର ଟାୟାରରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି । ନାଇଲନ ଯେ ଆମର ବହୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଆହୁରି ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁମାନ ମଧ୍ୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲାଣି । ତେଣୁ ଆମେ ଆଉ ତନ୍ତୁପାଇଁ ଉଦ୍ଭିଦ ନିର୍ଭର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ରହିବନାହିଁ । ଉପରେ

ଭିନିୟନ—ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ । ଏହା ଏକପ୍ରକାର ଭିନାଇଲ ରେଜନ୍‌ରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଭିନାଇଲ ରେଜନ ଏକ ଝୁଣା ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ । ନାଇଲନ ପରି ଏହା ମଧ୍ୟ ବୀଜାଣୁ ବା କବକ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ମାନଙ୍କରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ମାଛଧରା ଜାଲ ରୂପେ ଏହା ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ସାରନ୍ ବା ଭେଲନ୍—ଭିନାଇଲାଇଡ଼ନ ଲବଣ ତନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଡାଓ କେମିକାଲ କମ୍ପାନୀ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଧରି ରଖେନାହିଁ । ଭିନିୟନ ତନ୍ତୁପରି ଏହା ୯୫° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ ଉତ୍ତାପରେ ମଧ୍ୟ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏନାହିଁ । ଏହାକୁ କାଗଜ, ଛଣ ପଟ ଓ ବେତପରିବର୍ତ୍ତେ

ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହି ତନ୍ତୁ ମାଛି ବା କୌଣସି ପ୍ରକାର ଗୃପ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ସହଜରେ ନିଆଁ ଲାଗେ ନାହିଁ । ସୁତରାଂ ଏହି ତନ୍ତୁରେ ଅଗ୍ନିଭୟ ଖୁବ୍ କମ୍ ।

ପଲିଥିଲିନ୍ ତନ୍ତୁ—ଇଥାଇଲିନ୍ ନାମକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥରୁ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବହୁତ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ନୂତନ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ଏହାକୁ ପଲିଥିଲିନ ତନ୍ତୁ କହନ୍ତି । ଏହା ହାଲୁକା, ତେଣୁ ପାଣିରେ ଭାସେ ।

କ୍ଷୀରରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଲାନିଟାଲ ତନ୍ତୁ—ଲାନିଟାଲ ବା କାସିନ ତନ୍ତୁ କ୍ଷୀରରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ପୁଷ୍ଟିସାରରୁ ତିଆରି । ଏହା ପଶମ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ କୃତ୍ରିମ ପଶମ କୁହାଯାଏ । ରେଅନ ଓ ତୁଳାସହ ମିଶି ଏହି ତନ୍ତୁର ଗୁଣ ପଶମ ପରି ହୁଏ । ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଥିବୀ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ପଶମର ଅଭାବ ହେବାରୁ ଏହାର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହେଲା । ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜାପାନ ଓ ଜର୍ମାନୀରେ ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ିଲା । ପଶମ, ତୁଳା ଓ ନାଇଲନ ସହ ମିଶାଇ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ସୋୟାବିନ୍ ବା ଶିମ୍ବର ତିଆରି ତନ୍ତୁ— ଏହା ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ପୁଷ୍ଟିସାର ତନ୍ତୁ । ଲାନିଟାଲ ସହ ଏହାର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଅଛି ଏହି ତନ୍ତୁ ଦେଖିବାକୁ ପଶମ ପରି । ପଶମପରି ଏହାମଧ୍ୟ ଏକ କୁପରିବାହୀ । କୌଣସି ଦ୍ରାବକ ଦ୍ୱାରା ଦ୍ରବୀଭୂତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ ତନ୍ତୁ ସହ ମିଶାଇ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ରେଅନ—ରେଅନ ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ଭାବରେ ଗଣାହେଲେ ମଧ୍ୟ, ତା'ର କ୍ରମ ଉନ୍ନତି ଚାଲିଛି । ଏହାକୁ ନାଇଲନ ସଙ୍ଗେ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲି ଆସିଛି । ପ୍ରାୟ ଶହେ ବର୍ଷ ତଳେ ଆବିଷ୍କୃତ ଏହି ରେଅନର ଉନ୍ନତି କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହାକୁ ରେଶମପରି ନରମ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ରେଶମପରି । ତେଣୁ ଏହାକୁ କୃତ୍ରିମ ରେଶମ କହନ୍ତି । ବ୍ୟବସାୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ତୁଳା ପରେ

ରେଅନର ସ୍ଥାନ । ଟ୍ରକ, ବସ ଓ କାରର ଟାୟାରରେ ରବର ସହ ଏହାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ରେଅନ ଟାୟାର ସାଧାରଣ ଟାୟାର ଠାରୁ ବହୁକାଳ ସ୍ଥାୟୀ । ଏହାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ରେଶମର ବ୍ୟବହାର କମିଯାଉଛି । ଦରଦାମ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ରେଅନ ରେଶମ ଠାରୁ ଶସ୍ତା । ପଶମ ତନ୍ତୁ ସହ ମିଶାଇ ଏଥିରୁ ନ ନା ପ୍ରକାର ବସ୍ତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ।

ଫୋର୍ଟିସାନ—ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ବସ୍ତୁରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଥିବା ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ନୂତନ ତନ୍ତୁର ନାମ ଫୋର୍ଟିସାନ୍ । ଏହା ସିର୍କାମ୍ଳ ଯୁକ୍ତ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜରୁ ତିଆରି । ଏହି ତନ୍ତୁ ଅତି ଦୃଢ଼ ଓ ହାଲୁକା । ଯୁଦ୍ଧ କାଳରେ ଏହା ପାରାସୁଟରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ତନ୍ତୁମାନ ମଧ୍ୟରେ ଇଥାଇଲ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ତନ୍ତୁ, ମିଥାଇଲ୍ ସେଲ୍ୟୁଲୋଜ ତନ୍ତୁ ପ୍ରଭୃତି ଅନ୍ତର୍ଗତ ।

ଅଣ୍ଡାଲଲର ତନ୍ତୁ—ଏପରି ବ୍ୟଖ୍ୟାତ ଅଣ୍ଡାରେ ଥିବା ଧଳା ଅଂଶରୁ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁ ତିଆରି ହୋଇପାରୁଛି । କେତେକ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଯଥା—ଶୈବାଳ (algae), ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ିମାଛ ଓ କଙ୍କଡ଼ା ଖୋଳପାରୁ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତରେ ବହୁ କଦଳ, ଅଗର ଅଗର, ଅଠା ଓ ପେକ୍ଟିନ୍ ନାମକ ପୁଷ୍ଟିସାରରୁ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁ ତିଆରି ହୋଇ ପାରୁଛି ।

କାଚର ତନ୍ତୁ—ଏହା ଶୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । କାଚରୁ ପୁଣି ତନ୍ତୁ କପରି ହେବ ? କେତେକ ଅଜୈବ ପଦାର୍ଥରୁ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲଣି । କାଚରୁ ତିଆରି ତନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ । ଏହା ଅଗ୍ନି-ନିରୋଧକ । କୌଣସି ପ୍ରକାର ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁ ବା ରସାୟନିକ ବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଶୀଘ୍ର ଭାଙ୍ଗି ଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ପ୍ରସାର ହୋଇପାରି ନାହିଁ । ତଥାପି ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଏହାକୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଅଳଙ୍କା କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଅବ୍ୟାହତ ଅଛି । ଇଙ୍ଗ୍ଲଣ୍ଡର ଏକ କାଚ କମ୍ପାନୀ ପ୍ରଥମେ ଏ ପ୍ରକାର ତନ୍ତୁର ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଗପ ଅଛି । ସ୍ପେନ ଦେଶର ରାଣୀ ୧୯୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ଡଲାର ମୂଲ୍ୟରେ କାଚ ତନ୍ତୁରେ

ଏକ ପୋଷାକ ତିଆରି କରାଇଥିଲେ । ଏହା ସେତେବେଳେ ପୃଥିବୀରେ ଆନ୍ଦୋଳନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । ଜର୍ମାନୀ ଓ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଏହା ପ୍ରସାର ଲାଭ କଲା । ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମେ ଏକ କାଚ କମ୍ପାନୀ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବସାୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରାଗଲା । ଏହି ତନ୍ତୁ ସବୁ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଶିଳ୍ପରେ, ରସାୟନ ଶିଳ୍ପରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏକପ୍ରକାର କାଚ ତନ୍ତୁରେ ଲୁଗା, କପଡ଼, ଗାଲିଚା ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର କାଚ ତନ୍ତୁକୁ ପଶମ ତନ୍ତୁ ସହ ମିଶାଯାଇ କମ୍ବଳ ଇତ୍ୟାଦି ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏହା କୁପରିବାହୀ ଓ ଶବ୍ଦ ଶୋଷକ ହିସାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଶିଳ୍ପ ଓ ରବର ଶିଳ୍ପର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାର ବିନିଯୋଗ ସମ୍ଭବ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଘରର ବିଭିନ୍ନ ଆସବାବ ପତ୍ର ଏହା ଦ୍ୱାରା ତିଆରି ହେଉଛି । ରବର ଓ ରେଜିନ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ଏହି କାଚ ତନ୍ତୁ ଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ମୂଳ ବାହିନୀର କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଜୀବାଣୁ ବା କୌଣସି ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଅନିଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଯୁଦ୍ଧ କାଳରେ ଏହା ପରଦା ଓ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପ୍ରଭୃତିରେ ପାଣିଠାଙ୍କି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ନାନା ପଦାର୍ଥକୁ ଏହି ତନ୍ତୁ ଉତ୍ତାପ, ଆଲୋକ ଓ ଅନ୍ୟ କ୍ଷୟ କାରଣୀ ଶକ୍ତି ପ୍ରଭାବରୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିବ ।

ଇସ୍ପାତ ତନ୍ତୁ—କାଚତନ୍ତୁ ପରି ଇସ୍ପାତ ତନ୍ତୁ ନାଁ ଶୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । ଆଲୁମିନିୟମ, ଇସ୍ପାତ, ରବର, ସମୁଦ୍ରଜଳ, କେତେକ ଗଛର ବକ୍କଳ, ଶାମୁକା ପ୍ରଭୃତିରୁ ମଧ୍ୟ ତନ୍ତୁ ମିଳୁଛି । ଆଲୁମିନିୟମ ଓ ଷ୍ଟେନଲେସ୍ ଇସ୍ପାତରୁ ମଧ୍ୟ କେତେକ ତନ୍ତୁ ମିଳୁଛି ।

ଆସ୍ ବେସ୍ଟସ୍ ତନ୍ତୁ—ଆମେରିକାରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଆସ୍ ବେସ୍ଟସ୍ ଓ ତୁଳାରୁ ଏକପ୍ରକାର ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛି । ୧୯୮୧ ମସିହାରେ ଏହା ପ୍ରଥମେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କେତେକ ଝୁଣା ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ବା ରେଜିନ୍ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ କରାଯାଇ ପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପୋଷାକ ପରିଚ୍ଛଦ ରୂପେ, ଦଉଡ଼ି ରୂପେ, କୁପରିବାହୀ ରୂପେ, ଆପ୍ରନ ଓ ଗ୍ଲୋଭସ୍ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ । ଥିଏଟର, ରେଷ୍ଟୁରାଣ୍ଟ ସିନେମା, ରଙ୍ଗୀକ୍ଳବ, ହୋଟେଲ ଓ ଜାହାଜରେ ଅଗ୍ନିନିରୋଧକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର

ନଷ୍ଟ ହେବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ବୈଦୁ୍ୟତିକ ଉପକରଣ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ରମିଗଛ ତନ୍ତୁ—'ରମି' ଘାସ ନାମରେ ଏକ ଜାତୀୟ ଘାସ ମିଳେ । ଏହି ଗଛର ଚାର ଲମ୍ବା ଏବଂ ଏଥିରୁ ଏକପ୍ରକାର ତନ୍ତୁ ବାହାରେ । ଏହା କେତେକ ଗୁଣରେ ତୁଳା ଓ ରେଶମଠାରୁ ଉପାଦେୟ । ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଲେ ଏହାର ଦୃଢ଼ତା କ୍ଷୟ ନହୋଇ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ରେଶମ ପରି ।

କୁକୁଡ଼ାପରରୁ ତନ୍ତୁ—ଆମେରିକାରୁ ଏକ ରବର କମ୍ପାନୀ କୁକୁଡ଼ାପରରୁ ଏକତନ୍ତୁ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ପଶମ ପରି । ବତକ, ହଂସ ପ୍ରଭୃତି ପରରୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପ୍ରକାର ତନ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ପାରିବ । ପଶମ ପରି ଏହା ଉଷ୍ମ ।

ଏହିପରି ନାନାପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥକୁ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ଓ ଆଂଶିକ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁମାନ ରସାୟନିକ ଉପାୟରେ ଗତ ଏକଶହ ବର୍ଷ ହେଲା ତିଆରି ହେଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ବଜାରରେ କୃତ୍ରିମତନ୍ତୁର ପରିମାଣ ବେଶୀ । ଏହାର ଚାହିଦା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ପ୍ରକୃତିଜାତ ତନ୍ତୁ ଯଥା—କପା, ପଟ୍ଟ ପ୍ରଭୃତି ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ହେଲାଣି । ତେଣୁ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁର ଆଦର ବଢିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁର ବହୁଳ ପ୍ରସାର ଫଳରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇପାରିଛି । କୃତ୍ରିମ ରେଶମ, ପଶମ ଆଦି ନାନାରଙ୍ଗର ପୋଷାକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସାମଗ୍ରୀ ଆଜି ବଜାରରେ ଭରପୁର । ସାରା ପୃଥିବୀ ବଜାରରେ ଏହାର ଆଦର ମଧ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି ।

ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ତନ୍ତୁ ଚିହ୍ନିବାର ଉପାୟ—ବିଭିନ୍ନ ତନ୍ତୁ ନାନା ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନି ହେବ । କେତେକ ତନ୍ତୁ ଆଣି ତାକୁ ନିଆଁରେ ପୋଡ଼ିଲେ, ସେହି ପୋଡ଼ୁଥିବା, ରଙ୍ଗ, ପୋଡ଼ିଲା ବେଳେ ନିଆଁର ଆକାର,ପୋଡ଼ିବାରବେଗ,ପୋଡ଼ାପରେ ପାଉଁଶର ରଙ୍ଗ ପ୍ରଭୃତି ଉପରେ ତନ୍ତୁର ଗୁଣ ନିର୍ଭର କରେ । ଯଦି ତନ୍ତୁଟି ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଜଳେ ଏବଂ ଭୁରଭୁର ଆକାରରେ ପାଉଁଶ ଜମି ରହେ ଏବଂ ପୋଡ଼ା ବାଳର ଗନ୍ଧ ବାହାରେ, ତେବେ ତାହା ରେଶମ ବୋଲି ଜାଣିବ । ରେଶମ

ତନ୍ତୁ ଜଳିଗଲା ପରେ ଈଷତ ଧଳା ବାଲି ବା ମଇଳା ପାଉଁଶରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଆଉ କେତେକ ତନ୍ତୁ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଜଳନ୍ତି ଏବଂ ଶେଷ ଭାଗକୁ ବର୍ତ୍ତୁଳ ପାଉଁଶ ଜମାଇ ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଏଥିରୁ ପୋଡ଼ାବାଳର ଗନ୍ଧ ବାହାରେ ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଆସିଟେଟ୍ ରେଅନ ବା ନାଇଲନ ବୋଲି ଜାଣିବ । ଆଉ କେତେକ ତନ୍ତୁ ଶୀଘ୍ର ଜଳିଯାଏ । ଏ ଗୁଡ଼ିକରୁ ପାଉଁଶ ବାହାରେ ନାହିଁ । କାଗଜ ପୋଡ଼ା ଗନ୍ଧ ପରି ଗନ୍ଧ ବାହାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦ୍ଭିଦ ଜାତ ତନ୍ତୁ ବୋଲି ଜାଣିବ । ଆଉ କେତେକ ତନ୍ତୁ ନିଆଁରେ କେବଳ ତରଳି ଯାଏ ବା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କାଚତନ୍ତୁ, ଆସବେସ୍ଟସ୍ ତନ୍ତୁ ବା ଧାତବ ତନ୍ତୁ ବୋଲି ଜାଣିବ । ଧାତବ ତନ୍ତୁ ନିଆଁରେ ଜଳାଇଲେ, ତାହା କିଛି ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ରହେ । ଭିନାଇଲ ମଧ୍ୟ ଏହି ଶ୍ରେଣୀ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ଏହି ଭିନାଇଲ ତନ୍ତୁ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ ତରଳିଯାଏ ଏବଂ ଏଥିରୁ ଏକ ଅପ୍ରୀତିକର ଗନ୍ଧ ବାହାରେ ।

ଜନସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯେପରି କୃତ୍ରିମ ଖାଦ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ବଢ଼ୁଛି, ସେହିପରି କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁରେ ତିଆରି ବସ୍ତ୍ରର ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକତା ବଢ଼ୁଛି । ଚାଷ କରି ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଯୋଗାଇବା ଅସମ୍ଭବ । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଆମକୁ ଏହି ସଙ୍କଟର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ଆମକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ଏହି ସମସ୍ୟା ସବୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ବସ୍ତ୍ର ଓ ପୋଷାକ ମଧ୍ୟ ପିନ୍ଧିବାକୁ ହେବ । ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆଉ ଚଳିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ମଣିଷ ନିଜର ଧୀ-ଶକ୍ତି ବଳରେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ।



॥ ତିନି ॥

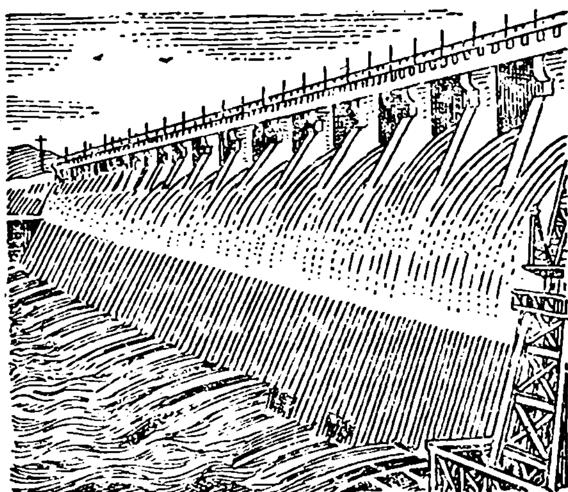
ଶକ୍ତି ସମସ୍ୟା

ଆମେ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ କୋଇଲା ଉପରେ ନିର୍ଭର-ଶୀଳ । ସଭ୍ୟତା ପେଟ୍ରୋଲ ଓ କୋଇଲା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ତିଷ୍ଠି ରହିଛି । ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ କୋଇଲାର ଅଭାବ ଦେଖା ଦେଲାଣି । ମନେହେଉଛି ଯେ, ଏ ସଭ୍ୟତା ଶୀଘ୍ର ଲୋପ ପାଇଯିବ । ପେଟ୍ରୋଲ ଓ କୋଇଲାର ଅଭାବ ସାଙ୍ଗକୁ ବୃଷ୍ଟିପାତର ଅନିୟମିତା ମଧ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କଲାଣି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଜଳବିଦ୍ୟୁତ ଯୋଜନାମାନ ଅକାମୀ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ଦେଖା ଦେଲାଣି । ଭଲ ବର୍ଷା ନହେଲେ ନଦୀମାନଙ୍କରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିବା ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଜନାମାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ପାରୁନାହିଁ ।

ଭାରତରେ ଗତ କେତେବର୍ଷ ଧରି ବର୍ଷାର ଅନିୟମିତା ଦେଖା ଦେଇଛି । ତାହା ଫଳରେ ଏହି ଯୋଜନାମାନଙ୍କ ଉପରେ କପରି ନିର୍ଭର କରି ହେବ ? ବର୍ଷା ଭଲ ନହେଲେ, ନଦୀବନ୍ଧରେ ଆଶାନୁରୂପ ଜଳସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହି ପାରିବ ନାହିଁ । ଫଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନରେ ବାଧା ପଡ଼ିବ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସରବରାହରେ କଟକଣା ଜାରି ହେବ । କଳକାରଖାନାମାନଙ୍କୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଗାଣ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । କାରଖାନା ବନ୍ଦ ହେବା ଫଳରେ ଶ୍ରମିକମାନେ ବେକାର ହେବେ ଓ ଦେଶର ଆର୍ଥିକ ଦୁର୍ଗତି ବଢ଼ିଯିବ । ଏହା କେବଳ ଆମ ଦେଶର ସମସ୍ୟା ନୁହେଁ । ସାରା ପୃଥିବୀର ସମସ୍ୟା । ବର୍ଷା ପରିମାଣ ପୃଥିବୀରେ ମଧ୍ୟ କମିଯାଉଛି । ଏକଥା ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କହୁଛନ୍ତି । ତାର କାରଣ

କାରଣ ହେଲା ଆମେ ଆଜି ବୃକ୍ଷ ଜଙ୍ଗଲ ନଷ୍ଟ କରୁଛୁ । ଜଙ୍ଗଲ କମିଲେ ବୃଷ୍ଟି ପରିମାଣ କମିବ ଓ ଜଙ୍ଗଲ ଆଉ ହେବନି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ହୋଇ ମୃତ୍ତିକା ଉର୍ବର ଶକ୍ତି ହରାଇବ ।

ପେଟ୍ରୋଲ, କୋଇଲା ଓ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାକୁ ବାଦଦେଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ କିଛି ପନ୍ଥା ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ହୋଇପାରିବ । ତେବେ ପାରମାଣବିକ



(ଡ୍ୟାମ)

ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ବହୁ ସମସ୍ୟା ବହୁଳ । ଆମ ଦେଶ ସମେତ ବହୁ ଦେଶରେ ଏହା ହେଲାଣି; କିନ୍ତୁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପାରମାଣବିକ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ବହୁତ ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ତାହା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ, ଏହି ଅବସ୍ଥା ଯଦି ଲାଗିରହେ ଆଜ ୩୦।୪୦ ବର୍ଷ ପରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ସ୍ଥାୟୀ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ଆମକୁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ତଳର ପୁରାତନ ଯୁଗକୁ ଫେରି ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଦୀପ

ଡା'ନ ଅନ୍ଧାର ଦୂର କରିବାକୁ ହେବ । କଳ, କାରଖାନା, ସିନେମା, ଥିଏଟର, ରାସ୍ତାଘାଟ ସବୁ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯିବ । ଆମେ ଅନ୍ଧାର ଯୁଗକୁ ପୁଣି ଫେରିବା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଏବେ ଆଗେଇ ଯାଇଛି ଯେ, ପେଟ୍ରୋଲିଅମ, କୋଇଲା ଓ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ସରିଗଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଆଉ ଅନ୍ଧାର ଯୁଗକୁ ଫେରିବା ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରକୃତି ନିକଟରେ ହାରିମାନିବ ନାହିଁ । ପେଟ୍ରୋଲିୟମ ଓ କୋଇଲା ଶେଷ ହୋଇଗଲେ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ତା ଧୀ ଶକ୍ତି ବଳରେ ନିଶ୍ଚୟ ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବ । ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ଅନ୍ୟ ସବୁ ବାଟ ବିଜ୍ଞାନ ବାହାର କରିସାରିଲେଣି । କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଭଣ୍ଡାର ପୃଥିବୀରୁ ଶେଷ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ସୌରଶକ୍ତିରୁ, ପବନରୁ, ସମୁଦ୍ର ଲହଡ଼ିରୁ ଓ ଭୂମିତଳ ତାପଶକ୍ତିରୁ ପାଇପାରିବା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ନାହିଁ । କୋଇଲା ଓ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଯଥେଷ୍ଟ ଥିବାରୁ ଏସବୁ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇ ନଥିଲା । କେହି ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରି ନଥିଲେ । ଏସବୁ ପୃଥିବୀରୁ ଶେଷ ହୋଇଗଲେ ଆମେ ସୌର ଶକ୍ତି, ସମୁଦ୍ର ଲହଡ଼ି, ପବନ ବତାସରୁ ଓ ଭୂମିତଳ ତାପଶକ୍ତିରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଶସ୍ତାରେ ଶକ୍ତି ପାଇପାରିବା ।

ସୌରଶକ୍ତିରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ—ସୂର୍ଯ୍ୟ ରଶ୍ମିରୁ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଅବତରଣ କରେ, ସେହି ଶକ୍ତିରେ ଆମର ରନ୍ଧନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଘେଷାଇ ଅନ୍ୟ ସବୁ କାମ, ପାଣିଗରମ, ଘରକୁ ଶୀତତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବା, ଅଟା ପେଷିବା, ଚୁଡ଼ା ପେଷିବା, କୂଅରୁ ପାଣି ଉଠାଇ କ୍ଷେତରେ ମଡ଼ାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସବୁ କାମ କରିପାରିବା । ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ଘରେ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସୌର ବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେବ । ସେଇ କେନ୍ଦ୍ର ଦିନ ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରି ସଞ୍ଚୟ କରି ରଖିବ । ରାତିରେ ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଘରର ଆଲୋକ ଜଳାଇ ପାରିବୁ, ପଙ୍ଖା ଚଳାଇ ପାରିବୁ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ହିଟରରେ ମଧ୍ୟ ରୋଷେଇ କରିପାରିବୁ । ଇଚ୍ଛାକଲେ ଘରକୁ ମଧ୍ୟ ଗରମ ରଖି ପାରିବୁ । ଏହି ଶକ୍ତିରେ ରେଡ଼ିଓ,

ଟେଲିଭିଜନ ପ୍ରଭୃତି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ଚାଳିବ । ଘରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ନାନାପ୍ରକାର ବ୍ୟବହାର ଏହି ସୌର ଶକ୍ତି ଜାତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିରୁ ହେବ । ତାଛଡ଼ା ବଡ଼ ବଡ଼ କଳ କାରଖାନା ବଡ଼ ଆକାରର ସୌରଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରମାନ ସ୍ଥାପନ କରି ତାଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ମେଣ୍ଟାଇ-ପାରିବେ ।

ଆଜି କାଲି ସୌରଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଏକ ପ୍ରକାର କୁକରରେ ରାନ୍ଧିବା ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଓ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହୋଇପାରିଲଣି ।

ପବନ ବେଗରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ—ପବନ ଜୋର୍‌ରେ ବହିବା ସମୟରେ ଯନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜି ସହଜରେ ଓ ଶସ୍ତାରେ ମଟର ଚଳାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିହେବ । ପବନ ଚାଳିତ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଙ୍ଖା ସବୁ ସମୁଦ୍ରକୂଳରେ ବା ଖୋଲା ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ବସାଯିବ । ଏହା ପବନର ବେଗରେ ବୁଲିବା ଦ୍ୱାରା ମଟର ବା ଯନ୍ତ୍ର ଚାଳିତ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ । ଏହି ପଙ୍ଖା ଦ୍ୱାରା ଏବେ ବହୁ ସ୍ଥାନରେ ପାଣି ଉତ୍ତୋଳନ କରା-ଗଲାଣି । ଏହା ଖୁବ୍ ସହଜରେ ଓ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ହୋଇପାରୁଛି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଆହରଣ କରି ସଞ୍ଚୟ କରାହେବ । ସମୁଦ୍ର କୂଳମାନଙ୍କରେ ଏହି କାରଖାନା ବସି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରିବ ।

ଭୂମିତଳ ଉତ୍ତାପରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି—ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଭୂମିତଳ ଉତ୍ତାପରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିହେବ । ଆମେ ଯେତେ ମାଟି ତଳକୁ ଯିବା, ସେତେ ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିବ । ସେହି ଉତ୍ତାପକୁ ବିନିଯୋଗ କଲେ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଆମେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ପାଇ ପାରିବା । ମାଟି ତଳେ ବହୁତ ଗଭୀରରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଇପ୍ ବସାଇ ତାହା ଭିତରେ ଜଳ ପୂରାଇ, ସେହି ଜଳକୁ ଭୂମିତଳର ତାପଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଉତ୍ତପ୍ତ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ କରିପାରିବା । ଏହି ଉତ୍ତପ୍ତ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଆଉ ଏକ ପାଇପରେ ବାହାରି ଏକ ବାଷ୍ପୀୟ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଚଳାଇବ । ଏହି ବାଷ୍ପୀୟ ଇଞ୍ଜିନ ତାପରେ ଡାଇନାମାକୁ ଚଳାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବ । ଏହି ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରି ଯେଉଁଠି ପାରି ସେଠି ତାପବିଦ୍ୟୁତ୍

କାରଖାନା ବସାଇଦେବ । କୋଇଲା ବା ପେଟ୍ରୋଲ ଦରକାର ନାହିଁ । ଭୂମିତଳର ଅସରନ୍ତି ଉତ୍ତାପ ଏଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କାରଖାନା ବସାଯାଇ ସମୁଦ୍ରର ଗଭୀର ଜଳର ତାପନ୍ୟୂନତା ଓ ଉପରିଭାଗର ଜଳର ଉଷ୍ଣତାର ସୁବିଧା ନେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିଦେବ ।

ସମୁଦ୍ର, ଲହଡ଼ି ଓ ଜୁଆରରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି—ସମୁଦ୍ରରେ ଲହଡ଼ି ସବୁବେଳେ ଚାଲିଛି । ତାର କୌଣସି ଉପଯୋଗ ହୋଇ-ପାରୁନାହିଁ । ଏହି ଲହଡ଼ି ଓ ଜଆରର ସଂଯୋଗରେ ଡାଇନାମା ଚଳାଇ ଆଶାଜନକ ଭାବେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇପାରିବ ।

ଯେଉଁସବୁ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଉପରୋକ୍ତ ଉପାୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନର ସୁବିଧା ନାହିଁ, ସେସବୁ ସ୍ଥାନରେ ପାରମାଣବିକ ରିଆକ୍ଟର ବସାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ । ଭାରତରେ ତାରା-ପୁରଠାରେ ଏହିପରି ଭାବେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି ।

ସଂଯୋଜନ କ୍ରିୟାରୁ ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି—ସହଜ, ସୁଲଭ, ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଆଉ ଏକ ଉପାୟ ଅଛି । ତାହା ହେଉଛି ସଂଯୋଜକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ପରମାଣୁରୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ । ଉଦଜାନ ବୋମାରେ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି ସେହି ଉପାୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରି ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣରେ ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି କରିଦେବ । ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ମୂଳ ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ଦରକାର, ତାହା ଆମ ସମୁଦ୍ରଜଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଅଛି । ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଅଲଗା କରି ସେଥିରୁ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଆଶାତୀତ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହିପରି ଉତ୍ପାଦିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଅତି ଶସ୍ତାହେବ । ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମୂଲ୍ୟର ଶହେ-ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ ହେବ କି ନାହିଁ ସନ୍ଦେହ । ଏହି ଉପାୟରେ ଯଦି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଚାଲେ ତେବେ ଏହା ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ହଜାର ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଶସ୍ତାବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ପୃଥିବୀରୁ କୋଇଲା,

ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଆଉ ସରିଯାଉଛି ବୋଲି ଆଜି ଅଯଥା ଆତଙ୍କିତ ହେବାର କାରଣ ରହିବ ନାହିଁ ।

ଉଦ୍‌ଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗାଡ଼ିଚାଲିବ—ଆଜିକାଲି ସୌରଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରି ମଟରଗାଡ଼ି ଚାଲୁଛି । ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ବସ୍, ଟ୍ରକ, କାର ସବୁ ଚାଲିପାରିବ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହେଲିକପ୍ଟର, ପାଣିଜାହାଜ ମଧ୍ୟ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଲିବ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ପେଟ୍ରୋଲ, ଡିଜେଲର ସ୍ଥାନ ନେବ ତରଳ ଉଦ୍‌ଜାନ । ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଯେଉଁ ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ, ସେହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ଜଳକୁ ବିଘଟନ କରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବ । ସେହି ତରଳ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଚଳାଇହେବ । ଫଳରେ ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଉଦ୍‌ଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ସବୁପ୍ରକାର ଯାନବାହାନ ଚାଲିପାରିବ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହେଲିକପ୍ଟରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବସ୍, ଟ୍ରକ, ଟ୍ରାକ୍ଟର କାର୍, ପାଣି ଜାହାଜ ଆଉ ସ୍କୁଟରରେ ଚାଲିବ । ଉଦ୍‌ଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ କାର୍ ଓ ବସ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଦେଶରେ ଠାଏ ଠାଏ ଚାଲୁଛି । ସହଜ ସୁଲଭ ଭାବରେ ଉଦ୍‌ଜାନ ମିଳିଗଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ରାସ୍ତାଘାଟରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବେ ଚାଲିପାରିବ । ଆମର ଆଉ କୌଣସି ଭୟ ରହିବ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ପ୍ରକାର ଯାନବାହାନ ଚାଲୁଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ଚାଲୁ ବା ଘରୋଇ ଭାବରେ ଚାଲୁ, ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ କୋଇଲା ବା ପେଟ୍ରୋଲିଅମରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ଚାଲନ୍ତି । ରେଳଗାଡ଼ି, ମଟରଗାଡ଼ି, ବସ୍, ଟ୍ରକ, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ଜଳଜାହାଜ ସବୁ କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ । ସେ ଦୁଇଟି ନମିଳିଲେ ଯାନବାହନ ଅଚଳ । ପୂର୍ବକାଳ ଭଳି ଲୋକମାନେ ଯେ ଯେଉଁଠି ଅଛନ୍ତି, ସେଇଠି ରହିଯିବେ । ମଫସଲରୁ ଲୋକେ ସହରକୁ ଆସିପାରିବେ ନାହିଁ କି ସହରଲୋକେ ମଫସଲକୁ ଯାଇପାରିବେନି । ଲୋକେ ଭୋକ ଉପାସରେ ଛଟପଟ ହେବେ । ମଣିଷ ସମାଜ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ବଳଦଗାଡ଼ି ଯୁଗକୁ ଫେରିଯିବେ । ବଳଦପାଇଁ କୁଣ୍ଡା ଚୋକଡ଼, ଘାସ

ପୁଣି କେମିତି ଆସିବ ? ବର୍ତ୍ତମାନର ବର୍ଦ୍ଧିତ ଜନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଯୋଗାଇ ହେବନି । ଫଳରେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଖାଦ୍ୟ ଅନାଟନ ଦେଖା ଦେବ । ଗମନାଗମନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ଗମନାଗମନ ବନ୍ଦ ହେଲେ ଆମେ ପଙ୍ଗୁ ହୋଇଯିବା । ପୃଥିବୀର ସଭ୍ୟତାରେ ସ୍ଥିତାବସ୍ଥା ଦେଖାଦେବ । କିନ୍ତୁ ଏ ଯୁଗରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବନି । ବିଜ୍ଞାନ ମଣିଷ ହାତରେ ଯେଉଁ ଅଦ୍ଭୁତ ଶକ୍ତି ଦେଇଛି ତାରି ବଳରେ ଏ ଅବସ୍ଥାକୁ ବ୍ୟାହତ କରିହେବ । ପୃଥିବୀରେ ତେଲ ବା କୋଇଲା ନ ମିଳିଲେ ଯାନ ବାହାନ ଚଳାଚଳ ବନ୍ଦ ହେବନି । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ଡିଜେଲ ବା ପେଟ୍ରୋଲ ଅଭାବ ହେଲେ ଭବିଷ୍ୟତ ଯୁଗରେ ତରଳ ଉଦ୍‌ଜାନ ଗ୍ୟାସ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡ଼ିଜେଲ ସ୍ଥାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ । ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଜାଗାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ । ତେଣୁ କିଛି ଅସୁବିଧା ଅନୁଭୂତ ହେବନାହିଁ ।

ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ଓ ବସ୍—ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ଓ ବସ୍ ବଜାରକୁ ଆସିଲେଣି । ଏହି ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ଯାନବାହାନ ଚଳ ଚଳ ସମସ୍ୟା ଦୂର କରିପାରିବ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଶକ୍ତିବଳରେ ମଧ୍ୟ ରକେଟ ଓ ରକେଟ ପ୍ଲେନ ଆଦି ଚାଳିପାରିବ । ରକେଟ ପ୍ଲେନର ପ୍ରଚଳନ ହେଲେ ସମୟ ଓ ଦୂରତାର ପରାଜୟ ଘଟିବ । ରକେଟ ପ୍ଲେନ ଘଣ୍ଟାକୁ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ମାଇଲ ବେଗରେ ଯାଏ । ଏହା ଯୋଗେ ଆମେ ଅଧଘଣ୍ଟାରେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବୁ । କଲିକତା କମ୍ବା ଆମେରିକା ଯିବାକୁ ଅଧଘଣ୍ଟାଏ ସମୟ ଲାଗିବ । ସମୟ ଲାଗିବ । ସମୟ ଲାଗିବ । ସମୟ ଓ ଲଗବ । ସମୟ ଓ ଦୂରତାର ମୂଲ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଯିବ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ପ୍ରାୟ ପଞ୍ଚସ୍ତରୀ ବର୍ଷ ତଳର । ସେ ଯୁଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିର ପରିକଳ୍ପନା କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିର ଦାମ୍ ଖୁବ୍ କମ୍ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ତା ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରି ପାରିଲା ନାହିଁ ।

ଫଳରେ ବ୍ୟବସାୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହାର କାଠଲି ବଜାରରେ ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପଚିଶବର୍ଷ ପରେ ଅବସ୍ଥା ବଦଳି ଯାଇଛି । ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲର ଅଭାବ ଏବଂ ତେଲ ପଦାର୍ଥ ମାନଙ୍କର ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଦର ବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଚାଳିତ ଗାଡ଼ିର ଆଦର କମିଯାଉଛି । ମାନବିକ ସଭ୍ୟତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତାର ପ୍ରତୀକ ସ୍ୱରୂପ ଏହି ସବୁ ଯାନର ସଂଖ୍ୟାବୃଦ୍ଧି ପୃଥିବୀରେ ଏକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କଲଣି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନରୁ ନିର୍ଗତ ବାଷ୍ପ ବାୟୁ ମଣ୍ଡଳକୁ ଦୂଷିତ କରୁଛି । ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏଥିପାଇଁ ଚିନ୍ତିତ ହେଲେଣି । ସହର ମାନଙ୍କରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କର୍କଟ ରୋଗ ବୃଦ୍ଧି ପାଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ଦୂଷିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦାୟୀ ।

ତେଣୁ ପେଟ୍ରୋଲ ତଥା ଡିଜେଲ ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ଯାନର ବ୍ୟବହାର କମାଇବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗଣ ଚିନ୍ତା କରୁଥିଲେ । ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ପୃଥିବୀରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲର ଅଭାବ ଦେଖାଦେଲା । ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲ ପରିବର୍ତ୍ତନରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଥିଲା । କାରଣ ପେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି, ବସ, ଟ୍ରକ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଲୋକେ ଆଧୁନିକ ଯୁଗ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି କଥା ପୁଣି ଚିନ୍ତା କରାଗଲା । ଏହାଦ୍ୱାରା ପେଟ୍ରୋଲ ଆବଶ୍ୟକତା କମାଯାଇ ପାରିବ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ମଧ୍ୟ ଦୂଷିତ ହେବାରୁ ରକ୍ଷା ମିଳିବ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ଯାନ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଲିବ । ଏଥିରେ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଗାଡ଼ି ଭଳି ଦୂଷିତ ବାଷ୍ପ ବାହାରିବ ନାହିଁ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିକୁ ଟ୍ରାମ ବା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶର ଟ୍ରଲି ବସ୍ ବୋଲି ଭାବିବା ଭୁଲହେବ । ଟ୍ରାମ ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ରେଳଇଞ୍ଜିନ ପାଇଁ ଯେମିତି ବାହାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଯାନ ଭିତରକୁ ଆସେ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିରେ ସେମିତି ନୁହେଁ । ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ିକୁହିଁ

ବୃଦ୍ଧି ଏ । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଟ୍ରଲି ବସ୍ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ । ଏଥିରେ ବଡ଼ ବଡ଼ ବସ୍‌ଭଳି ଉପରରେ ତାରଥାଏ । ତାହା ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଦ୍ୱାରା ନଚଳି ଟ୍ରାମ ଭଳି ତାହାରୁ ଆସୁଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଚାଳେ । ପାତାଳ ରେଳ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଚାଳେ । ଅନେକେ ଟ୍ରାମ ଦେଖିଥିବେ । ଏହାର ଇଞ୍ଜିନକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଏକ ତାର ଦ୍ୱାରା ମେନ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଲାଇନରୁ ଆସେ । ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ିକୁ ଟ୍ରାମ, ଟ୍ରଲି ବସ, ପାତାଳ ରେଳଇଞ୍ଜିନ ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ରେଳଇଞ୍ଜିନ ସଙ୍ଗେ ତୁଳନା କରାଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି କେବଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳେ ।

ଏବେ ପେଟ୍ରୋଲ ଦର ଆଶାତୀତ ଭାବେ ବଢ଼ିଯିବାରୁ ଓ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନରୁ ନିର୍ଗତ ଗ୍ୟାସ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ କ୍ରମାଗତ-ଭାବେ ଦୂଷିତ କରିବାରୁ ଏହା ସ୍ଥାନରେ ବିକଳ୍ପ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଥା ଚିନ୍ତା କରାଗଲା । ତେଣୁ ପଞ୍ଚସ୍ତରୀ ବର୍ଷ ତଳର ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି କଥା ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି ଯେ, କେବଳ ଆମେରିକାରେ ୨୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହି ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇ କୋଟିରୁ ବେଶୀ ହୋଇ ଯାଇଥିବ । ଏହି ଗାଡ଼ି ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହେବ ବୋଲି ମଧ୍ୟ ଆଶାକରାଯାଉଛି ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ିର ଉଦ୍ଭାବନ—୧୮୯୯ ମସିହାର ସର୍ବପ୍ରଥମ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ଜନ୍ମ । ବେଲ୍‌ଜିୟମ ଦେଶର ଜଣେ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଇଞ୍ଜିନିୟର ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏଥିରେ ସେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ଏହିସବୁ ବ୍ୟାଟେରୀର ଓଜନ ଥିଲା ୫୫ ମହଣ ପାଖାପାଖି । ଗାଡ଼ିଟି କେବଳ ଘଣ୍ଟାରେ ୬୬ ମାଇଲ ବେଗରେ ଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଏହାର କିଛୁବର୍ଷ ପରେ ଶିକାଗୋ ସହରରେ ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିର ବ୍ୟବହାର ଦେଖାଦେଲା । ଏହି ମଟର ଗାଡ଼ିର ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଅଛି । ଏହା ପେଟ୍ରୋଲ ଗାଡ଼ିଭଳି ହାଲୁକା ନୁହେଁ । ସେ ସମୟରେ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଗାଡ଼ି ପେଟ୍ରୋଲଗାଡ଼ି ସହିତ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରି

ପାରିଲା ନାହିଁ । ଫଳରେ ପ୍ରଥମ ପୃଥିବୀ ମହାସମର ପରେ ପରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ବ୍ୟବହାର ଆଉ ଦେଖା ଗଲା ନାହିଁ ।

୧୯୧୩ ମସିହାରେ ଗ୍ରିନେଲ୍ ନାମକ ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ପାରିଥିଲା । ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ସେତେବେଳେ ଛଅହଜାର ଡଲାର ପାଖାପାଖି ଥିଲା । ଏଥିରେ ଡ୍ରାଇଭର ସହିତ ପାଞ୍ଚଜଣ ଯାତ୍ରୀ ବସି ପାରୁଥିଲେ । ଘଣ୍ଟାକୁ ୨୫ ମାଇଲ ବେଗରେ ଏହା ଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଏଥିରେ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ଗୋଟି ସୀସା-ଅମ୍ଳ-ବ୍ୟାଟେରୀ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଟେରୀ ସାମନାରେ ଏବଂ ପନ୍ଦର ଗୋଟି ସୀସା-ଅମ୍ଳ—ବ୍ୟାଟେରୀ ପଛ ପାଖରେ ରହୁଥିଲା । ଥରକେ ଏହା ଶହେମାଇଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇପାରୁଥିଲା । ଏହା ବହୁତ ଭଲଥିବାରୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ-ପାରିଥିଲା । ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ଧରି ଏହା ବ୍ୟବହାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ରହିବା ପରେ ୧୯୧୭ ବେଳକୁ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଲୋପ ପାଇଗଲା ।

୧୯୬୦ ମସିହା କଥା । ପେଟ୍ରୋଲ ଗାଡ଼ି ଦ୍ୱାରା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ ହେବା କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ପୁଣି ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଅଭାବ ସାରାବିଶ୍ୱରେ ଦେଖାଦେଲା । ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ଆଡ଼କୁ ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେରିକାରେ ପଞ୍ଚଲକ୍ଷରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଡାକ ବିଭାଗ ମୋଟର ଗାଡ଼ି, ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଘାଟି ଭିତରେ ମଟର ଗାଡ଼ି ଓ ଗଲଫ ଖେଳ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଆଦି ବହୁ ଗାଡ଼ି ଆଜି ଆମେରିକାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବେଟେରୀ ଦ୍ୱାରା ଚାଲୁଛି । ଆମେରିକାର ବହୁଗୋଟି କମ୍ପାନୀ ଏହି ଧରଣର ମଟରଗାଡ଼ି ତିଆରି କରି ଯୋଗାଉଛନ୍ତି ।

୧୯୭୭ ମସିହାରେ ଏକ ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ତିଆରି ହେଲା । ତାହା ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ପରି । ପେଟ୍ରୋଲ ଟାଙ୍କି ସ୍ଥାନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବେଟେରୀ ରହିଛି । ଏହି ମୋଟର ଗାଡ଼ିରେ ପେଟ୍ରୋଲର ପରିମାଣ ଦର୍ଶାଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବେଟେରୀର ଶକ୍ତି ଦେଖାଉଥିବା ମିଟର ରହିଅଛି । ଗାଡ଼ିକୁ ଧୀର କରିଦେଲେ; ପଛପାଖ ଲାଲବତୀ ଜଳେ । ଠିକ୍ ସେତିକି ବେଳେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ବନ୍ଦ କରିଦେବା

ହେଲୁ ଇଞ୍ଜିନ ଗ୍ଲେନ । ଏମିତି ହେବା ଫଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଅଯଥା ନଷ୍ଟ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି ଗାଡ଼ିର ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଅଛି । ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସରିଗଲେ ବେଟେରୀକୁ ଥରକୁ ଥର ଚାର୍ଜ କରିବା ଦରକାର ହୁଏ । ଆମେରିକାର ବିଖ୍ୟାତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକାଲ ଇଞ୍ଜିନିୟର ଅରନେଷ୍ଟ ବ୍ରେକ୍‌ଫିଲଡ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ । କେମାଇଲ ରାସ୍ତା ଯିବା ପାଇଁ ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ଯେଉଁ ସାତଶହ ଚାଳିଶ ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ, ତେବେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ଗାଡ଼ିରେ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ । ଏହି ପେଟ୍ରୋଲ ଗାଡ଼ିର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ଅଶୀ ବା ନବେ ମାଇଲ ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିରେ ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦ ମାଇଲରୁ ଅଧିକ ଯାଇ ହେବନାହିଁ ।

ଆଜିକାଲି ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ଗାଡ଼ିର ଗତି ଉନ୍ନତ ହେଲାଣି । ଘଣ୍ଟାକୁ ଏହାର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ବେଗ ୭୫ ମାଇଲ ଏବଂ ଏହା ଏକାଥରକେ ଅଶୀ ମାଇଲ ଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ୭୫ ହଜାର ଟଙ୍କା ହେବ । ଏହା ଏକାଥରକେ ଶହେ ମାଇଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଉଛି । ଶହେ ମାଇଲ ଗତି କଲାପରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ପୁଣି ଚାର୍ଜ କର ହେବ । ଯେଉଁମାନେ ଦୂର ବାଟକୁ ଯିବେ, ସେମାନେ ପ୍ରତି ଶହେ ମାଇଲରେ ନ ଅଟକି ଚାର୍ଜହୀନ ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ଥିବା ଦୋକାନରେ ଦେଇ ଚାର୍ଜ ଯୁକ୍ତ ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ନେଇ ଯାଇ ପାରିବେ । ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାର୍ଜକରିବା ପାଇଁ ଆଉ ଅପେକ୍ଷା କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବନାହିଁ । ପେଟ୍ରୋଲ ପମ୍ପଠାରେ ତେଲ ନବା ପାଇଁ ଆମେ ଯେତିକି ସମୟ ଅଟକୁଛୁ, ତାଠାରୁ କମ୍ ସମୟ ଅଟକିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ବଡ଼ ବଡ଼ ରାସ୍ତାମାନଙ୍କ କଡ଼ରେ ପେଟ୍ରୋଲପମ୍ପ ପରି ବ୍ୟାଟେରୀ ଦୋକାନମାନ ରହିବ । ସେହି ଦୋକାନରେ ଚାର୍ଜଶୂନ୍ୟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦେଇ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟାଟେରୀ ନେଇ ହେବ । ତେଣୁ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ହେଲା ବେଟେରୀ ବା ବିଦ୍ୟୁତ କୋଷ । ମୋଟର ଗାଡ଼ିର କାର୍ଯ୍ୟ

ଦକ୍ଷତା ବେଟେରୀ ଯେତେ କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷ ଓ ଉନ୍ନତ ହେବ । ମୋଟରଗାଡ଼ି ସେତେ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ହେବ । ଏହି ଧରଣର ମୋଟର ଗାଡ଼ିରେ ବ୍ୟବହୃତ ବ୍ୟାଟେରୀର ଓଜନ ଯେତେ କମ୍ ହେବ, ସେତେଭଲ । ଏଥିରେ ଯେମିତି ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ପାରିବ, ସେଥିପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଆମେରିକାର ଫୋର୍ଡ, ଜେନେରାଲ ମୋଟର, କ୍ରାଏସଲର ଆଦି ବଡ଼ ବଡ଼ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ନିର୍ମାତାମାନେ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଜାତୀୟ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପାଇଁ ଦୁଇପ୍ରକାର ବେଟେରୀର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ବୋଲି ସେମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ବେଟେରୀରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ପାରିବ ଓ ଅନ୍ୟଟିରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଗାଡ଼ିର ବେଗ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚସାମର୍ଥ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ ହୋଇଥିବ । ତା'ହେଲେ ଏ ଗାଡ଼ି ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ସମକକ୍ଷ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ କେତେକ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଚଳାଇବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଆଦର୍ଶ ବ୍ୟାଟେରୀ ନୁହେଁ । ସୀସା ଅମ୍ଳ ବ୍ୟତୀତ ଆହୁରି କେତେକ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବ୍ୟାଟେରୀ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଛନ୍ତି । ସେହିସବୁ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୋଡ଼ିଅମ, ଗନ୍ଧକ, ତମ୍ବା, ନିକେଲ, ଦସ୍ତା, ଲୁହା, କ୍ୟାଡମିଅମ୍ ଓ କ୍ଲୋରିନ ଆଦି ପ୍ରଧାନ । ସେଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପାଇଁ ବେଶ ଉପଯୁକ୍ତ । କେତେକ ଏଇପ୍ରକାର ବ୍ୟାଟେରୀ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିମ୍ନରେ ଧାରଣା ଦିଆଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ପ୍ରଧାନ ।

କ) ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ—ସାଧାରଣ ମଟର ଗାଡ଼ିରେ ଷ୍ଟାର୍ଟ ଦେବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ଏହା ସେହି ବ୍ୟାଟେରୀ । କେତେକ ଅସୁବିଧା ଏହି ବ୍ୟାଟେରୀରେ ଅଛି । ଅଧିକ ଦୂର ଯିବା ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହାର ଉନ୍ନତି କରିବା ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ଏହି ବ୍ୟାଟେରୀ ଉନ୍ନତ ହେଲେ, ଥରକେ ଶହେ ମାଇଲ ଯାଇ ହେବ ।

ଖ) ନିକେଲ-ଲୁହା ବ୍ୟାଟେରୀ—ଏହା ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ପରି ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର କେତେକ ଅସୁବିଧା ମଧ୍ୟ

ଅଛି । ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଅଳ୍ପ କେତେବର୍ଷ ଭିତରେ ଏହା ବ୍ୟବହାର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆସିଯିବ ।

ଗ) ନିକେଲ-ଦସ୍ତା ବ୍ୟାଟେରୀ—୧୯୮୪ ମସିହାରେ ଏହା ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏହା ହାଲୁକା ଓ ଅଧିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରେ । ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ପାଇଁ ଏହା ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ ।

(ଘ) ଲିଥିଅମ-ଧାତବ ସଲଫାଇଡ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ—ଏହି ପ୍ରକାର ବ୍ୟାଟେରୀ ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ଓ ଏହାକୁ ସୁପର ବ୍ୟାଟେରୀ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଚାଲିଛି । ୧୯୯୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହା ବଜାରକୁ ଆସିଯିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି । ଏହା ଅଢ଼େଇ ଦୁଇଶହ ମାଇଲ ଗତି କରିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବ । ଏହା ଖୁବ୍ ହାଲୁକା ଏବଂ ସୀସା ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀର ପଞ୍ଚମଭାଗରୁ ଭାରୀ ମାତ୍ର । ତେଣୁ ଏହା ଖୁବ୍ ଆଦର ପାଇବ ।

(ଙ) ସୋଡ଼ିଅମ୍-ଗନ୍ଧକ ବ୍ୟାଟେରୀ – ଏହା ବଜାରକୁ ଆସିଗଲାଣି ଏହା ଏକ ସୁପର ବ୍ୟାଟେରୀ । ଆମେରିକାରେ ଏହାର ଆଦର ବହୁତ ବେଶୀ । ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅପେକ୍ଷା ଏହା ବହୁତ ହାଲୁକା ।

(ଚ) ଦସ୍ତା-କ୍ଲୋରିନ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଏ ମଧ୍ୟ ଏକ ସୁପର ବ୍ୟାଟେରୀ । ଥରକେ ଦୁଇଶହ ମାଇଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତଗାଡ଼ିକୁ ନେଇ ଯାଇପାରିବ । ଏହାର ଗତି ଘଣ୍ଟାକୁ ୫୦ ମାଇଲ । ଏହା ଶୀଘ୍ର ବଜାରକୁ ଆସିଯିବ ବୋଲି ଆଶା କରାଯାଉଛି ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ି ସାଧାରଣ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପରି ବ୍ୟବହାର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆସିପାରି ନାହିଁ । ଚାରିଗୋଟି କମ୍ପାନୀ ଆମେରିକାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ତିଆରି କରିବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ପୁରାପୁରି ନୂଆ ଭାବରେ ତିଆରି ହେଉଛି । ଆଉ କେତେକ ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଗାଡ଼ିକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଗାଡ଼ିରେ ପରିଣତ କରାଯାଉଛି । ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ମଧ୍ୟରୁ କେତେଗୋଟି ଲୋକପ୍ରିୟ ଗାଡ଼ିର ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଉଛି ।

(କ) ମେଟ୍ରୋ—ଏଥିରେ ୧୯ଟି ସୀସା—ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ଲଗିଛି। ଥରକେ ୫୫ ମାଇଲରୁ ଅଧିକ ଏହା ଯିବ। ସହର ଭିତରେ ଯାତାୟତ ପାଇଁ ଏହା ଖୁବ୍ ଉପଯୁକ୍ତ।

(ଖ) ଏଲକାର—ଏଥିରେ ସୀସା ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ। ଥରକେ ୭୦ ମାଇଲ ଏହା ଯାଇପାରେ। ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପାଇଁ ୮ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଲଗେ। ଏହା ମଧ୍ୟ ସହର ଭିତରେ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ବୁଲି-ପାରେ।

(ଗ) ସିଟିକାର—ଏହା ଥରକେ ୪୫ ମାଇଲରୁ ଅଧିକ ବାଟ ଯାଇ ପାରେନ। ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପାଇଁ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ନିଏ।

(ଘ) ଟ୍ରାନ୍ସଫରମର ୧—ଆମେରିକାର ଜେନେରଲ ମୋଟର୍ସ ଏହାର ନିର୍ମାତା। ଏଥିରେ ସୀସା-କୋବାଲ୍ଟ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଲଗେ। ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ମାତ୍ର ଏକ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ନିଏ। ଥରକେ ଏହା ୧୦୦ ମାଇଲ ଦୂର ଯାଇପାରେ। ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମଟରଗାଡ଼ି ଆମେରିକାରେ ସବୁଠାରୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇ ପାରିଛି। ଏଥିରେ ଶୀତ-ତାପ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ପାୱାର ବ୍ରେକ୍ ଲଗିଛି। ଅଧିକ ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ ଏକ ଟ୍ରେଲରରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ନେଇ ଯିବାକୁ ହୁଏ।

ଏହି ସବୁ ପ୍ରକାରର ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିକୁ ଛାଡ଼ି ଆଜିକାଲି ଆମେରିକାରେ ଭକ୍ସ ୱ୍ୟାଗନ୍, ଫିଅଟ୍ ଆଦି ଗାଡ଼ିରୁ ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ୍ କାଢ଼ି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଲଗାଯାଇ ପାରୁଛି। ଏଥିପାଇଁ ଅଧିକ ଦୁଇ ହଜାର ଡ଼ଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ ପଡ଼ୁଛି। ଏଭଳି ଗାଡ଼ି ଆମେରିକାରେ ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଛି।

ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ିର ବହୁ ଉପକାରିତା ଅଛି। ଏହା ସହର ଭିତରେ ଯାତାୟତ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ। ଏଥିରୁ ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରେ ନାହିଁ। ସହରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦୂଷିତ ହେବାର ଭୟ ନଥାଏ। ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ପାହାଡ଼ିଆ ସହର ବା ଉଚ୍ଚା ନୀଚା ସହର ପାଇଁ ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ ନୁହେଁ। ଉଚ୍ଚା ଉଚ୍ଚା ପାହାଡ଼ ଚଢ଼ିବା ଏହି ଯାନ ପକ୍ଷେ କଷ୍ଟକର। ଏହାର ଚଳାଣି ଖର୍ଚ୍ଚ ଖୁବ୍ କମ୍।

ରସ୍‌ବେଲ୍ ନାମକ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ନିଉୟର୍କ ନଗରର ଆଇ. ବି. ଏମ୍. କମ୍ପାନୀରେ କାମ କରନ୍ତି । ସେ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମଟରଗାଡ଼ି ଚଳାନ୍ତି । ବରଫପାତ ସମୟରେ ଏହି ଗାଡ଼ିରେ ରାସ୍ତାରେ ଯିବା ନିରାପଦ ବୋଲି ସେ କହନ୍ତି । ଏହି ଗାଡ଼ିରେ ପେଟ୍ରୋଲ ମିଟର ସ୍ଥାନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଦେଖାଉ ଥିବା ମିଟର ଲଗିଛି । ଏହି ମିଟରରୁ କେତେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା ଓ କେତେ ରହିଲା, ତାହା ଜାଣି ହେବ । ଆଠଟି ସୀସା-ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀ ଏଥିରେ ଲଗିଛି । ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ସେ ଅଫିସରୁ ଫେରି ଗେରେଜରେ ଗାଡ଼ି ରଖି ବ୍ୟାଟେରିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣକରିବା ପାଇଁ ଘରର ଇଲେକଟ୍ରିକ୍ ଲାଇନ ସହିତ ବସାଇ ଦିଅନ୍ତି । ସକାଳକୁ ଏହା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ତାଙ୍କ ଆରଜନ ଯିବାଆସିବା ପାଇଁ ଏହା ଯଥେଷ୍ଟ । ସେ ସେହି ଗାଡ଼ିଟିକୁ ମାତ୍ର ତିନି ହଜାର ଡଲାର ଦେଇ ଖରିଦ କରିଥିଲେ ।

ଏହି ଗାଡ଼ିରେ ଯାଉଁ ଯାଉଁ କିଛିଟା ହାଇୱେରେ ହଠାତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ସରିଗଲେ ଚିନ୍ତା କରିବାର କିଛି ନାହିଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପେଟ୍ରୋଲ ପମ୍ପଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଷ୍ଟେସନ ଅଛି । ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ସରିଗଲେ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଷ୍ଟେସନରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣହୋଇ ରହିଥିବା ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇ ଗନ୍ତବ୍ୟ ପଥରେ ଆନନ୍ଦରେ ଯାଇହେବ । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଯିବା ଆସିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପାଇଁ ବ୍ୟାଟେରୀ ନିତାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଆମେରିକାର ଜେନେରାଲ ମୋଟରସ୍, ଫୋର୍ଡ଼ ଆଦି ଗାଡ଼ିର ନିର୍ମାତାମାନେ କୋଟି କୋଟି ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ବିଦ୍ୟୁତ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟାଟେରୀ ଅଭାବରୁ ଏହି କାମ ଆଗେଇ ପାରୁନାହିଁ । ବହୁ ଲୋକ ଏହି ବ୍ୟାଟେରୀ କିପରି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ହେବ, ସେହି ଚେଷ୍ଟାରେ ହିଁ ଲାଗି ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ସଙ୍ଗେ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତା କରିପାରୁନି । ତେବେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି ଯେ, ଆଉ ପ୍ରାୟ ୧୫ ବର୍ଷ ପରେ ଅର୍ଥାତ୍ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ଆରମ୍ଭରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟରଗାଡ଼ି ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ

ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ସ୍ଥାନ ଦଖଲ କରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶସ୍ତା ଦସ୍ତା ନିକେଲ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ, ଲାଥିୟମ୍-ଆଇରନ ସଲଫାଇଡ୍ ବ୍ୟାଟେରୀ ଆଦି ସୁଦର ବ୍ୟାଟେରୀମାନ ତିଆରି ଚାଲିଛି । ଏହିସବୁ ବ୍ୟାଟେରୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ଏକ ପ୍ରଧାନ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଦୂର ହେବ ।

ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଗନ୍ଧକ ସୁଦର ବ୍ୟାଟେରୀ ଉପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଧିକ ଜୋର ଦିଆଯାଉଛି । ସୀସା ଅମ୍ଳ ବ୍ୟାଟେରୀଠାରୁ ଏହା ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ । ଫୋର୍ଡ଼ କମ୍ପାନୀର ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ ଆଜକାଲି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତଥା ପେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତଗାଡ଼ି ତିଆରିର କଳ୍ପନା କରୁଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଇଞ୍ଜିନ ରହିବ, ତାହାହେଲେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ିର ବହୁ ଅସୁବିଧା ଦୂର ହେବ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଗାଡ଼ିର ଦାମ୍ ବହୁତ ହେବ । ଶସ୍ତାରେ ଏହି ଦୁଇ ଇଞ୍ଜିନ ବିଶିଷ୍ଟ ଗାଡ଼ି ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ଯେଉଁ ରୂପରେ ଆସୁ ନା କାହିଁକି ଏହା ଶୀଘ୍ର ପୃଥିବୀର ବଜାରରେ ଯେ ଦେଖା ଦେବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ନାହିଁ ।

ବ୍ୟାଟେରୀ ଚାଳିତ ମୋଟର ଗାଡ଼ି ବସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଯାନବାହାନର ସମସ୍ୟା ଦୂର କରି ପାରିବ । ତରଳ ଉଦ୍‌ଯାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ରକେଟ ଓ ଜେଟ ପ୍ଲେନ ଆଦି ଚାଲିବ । ରକେଟ ପ୍ଲେନ ଘଣ୍ଟାକୁ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ମାଇଲ ବେଗରେ ଯିବ । ଏହା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅଧ ଘଣ୍ଟାକରେ ପହଞ୍ଚି ହେବ । ସମୟ ଓ ଦୂରତ୍ୱକୁ ଆମେ ଜୟ କରିପାରିବା ।

ରକେଟର ବ୍ୟବହାର—ଏହି ସମୟରେ ଯେଉଁ ଆଧୁନ ରକେଟ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ, ତା ବିଷୟ ଶୁଣିଲେ ଆଖି ଖୋସି ହୋଇ ଯିବ । ଏହି ରକେଟର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ମାଇଲ ବୋଲି ଜଣା ଯାଉଛି । ଏହି ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ଯିବାକୁ ମାତ୍ର ଅଢ଼େଇ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିବ । ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ଯିବା ଏକ ନିତ ଉନଆଁ ଘଟଣା ହେବ ।

ଏସବୁ ବ୍ୟକ୍ତି ଆଜି ଏକ ପ୍ରକାର ପ୍ଲେଟ ପ୍ଲେଟ ଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟ ମଧ୍ୟ ନିତିଦିନିଆ ବ୍ୟବହାରକୁ ଆସିବ । ଅଫିସ, ସ୍କୁଲ, କଲେଜକୁ ଯିବାପାଇଁ ଆଜି ମଟର, ସ୍କୁଟର ଆଦିର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ । ଏହି ରକେଟ ଏତେ ପ୍ଲେଟ ହେବ ଯେ, ଏହା ଏକ ହ୍ୟାଣ୍ଡବ୍ୟାଗ ଭିତରେ ରହିପାରିବ । ଲୋକେ ହ୍ୟାଣ୍ଡବ୍ୟାଗ ଧରି ଅଫିସକୁ ଗଲାପରି ଏହାକୁ ଧରି ଯିବେ । ଘରର ଛାତ ଉପରକୁ ଯାଇ ବ୍ୟାଗଟିକୁ ଖୋଲି ପିଠି ପାଖରେ ବାନ୍ଧିବେ । ଏହା ଭିତରେ ରକେଟ ଓ ଇନ୍ଧନ ଥିବ । ଏଥିରେ ଥିବା ଏକ ବୋତାମ ଟିପିଲେ ଏହା ରକେଟପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ । ଏହା ଫଳରେ ଲୋକଟି ଆକାଶକୁ ଉଠିଯିବ । ଆଉ ଏକ ବୋତାମ ଟିପିଲେ ତଳ ମୁହାଁ ହୋଇ ଝପ୍ପି ଆସି ଅଫିସ ବା କଲେଜ ଛାତ ଉପରେ ଓହ୍ଲାଇ ପଡ଼ିବ । ପୁଣି ପିଠିରୁ ବ୍ୟାଗଟିକୁ ଖୋଲି ଓ ବନ୍ଦ କରି ହାତରେ ଧରି ଅଫିସ ବା କଲେଜ ଭିତରକୁ ଯିବ । ଘରକୁ ଫେରିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଭାବରେ ଫେରିବ । ଏହା ହେଲେ ରାସ୍ତାରେ ଅଫିସ, କଲେଜ ଓ ସ୍କୁଲ ସମୟରେ ଭିଡ଼ କମିଯିବ । ଜୀବନ ଅତି ସହଜ ହୋଇଯିବ ।

ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯେଉଁ ଘଟଣାମାନ ଘଟିବ, ତାହା ଶୁଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଘଟିବ । ମନୁଷ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ବଞ୍ଚି ରହିବାକୁ ହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ଏହାସବୁ ଘଟିଯିବ ।

ଆଦିମ ଯୁଗରେ ମନୁଷ୍ୟ ଯେଉଁ ଭାବରେ ଥିଲା, ତାକୁ ଥରେ କଳ୍ପନା କର । ମନୁଷ୍ୟ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଶତାବ୍ଦୀ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ବଳୀୟାନ ହୋଇ ପାରିଛି । ଆମେ ପୁରାଣରେ ତ୍ରିପୁର ବିଜୟ କଥା ଶୁଣିଥିଲେ । ଏବେ ଏହା କାହାଣୀ ପରି ଲାଗୁନାହିଁ । ଏହା ନିଛକ ସତ ଘଟଣାରେ ପରିଣତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି । ମଣିଷ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଘର କରି ରହିବ । ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ଘର କରି ରହିବ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ତ ରହିଛି । ତେଣୁ ତିନି ଭୁବନ ବା ତିନି ଲୋକ, ସ୍ୱର୍ଗ, ମର୍ତ୍ତ୍ୟ ଓ ପାତାଳ ତିନିଲୋକ ଜୟ କରିପାରିବ । ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରାର ଶେଷ ନାହିଁ । ଏହା ଚାଲିଛି ଓ ଚାଲିଥିବ । ଅଗ୍ରଗତିକୁ ଅଟକାଇବାକୁ ତର ନାହିଁ ।



(୯୫)

ନୂତନ ଯୁଗରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର

କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଥା ସମସ୍ତେ ଜାଣିଲେଣି । ଏହାକୁ ଯନ୍ତ୍ର ମସ୍ତିଷ୍କ କୁହାଯାଏ । ଏ ଯୁଗରେ ଏହା ଏକ ବଶିଷ୍ଟ ଉଦ୍ଭାବନ । ଆମର ନାନା କାମ ଏହା ଦ୍ୱାରା ହୋଇ ପାରୁଛି । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏବେ ସବୁ କାମ କରି ହେଲାଣି । ମଣିଷର ଶ୍ରମ ବହୁତ କମିଯିବ । ଘରେ ବାହାରେ, ଅଫିସ, କଚେରୀରେ ସବୁ କାମ ଏହା ଦ୍ୱାରା ହୋଇ ପାରିବ ।

ଅଫିସର ସମସ୍ତ ହିସାବ କିତାବ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଚାକରର ସବୁ ପ୍ରକାର ରେକର୍ଡ଼ ରଖୁଛି ଏଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର । କାହାର କେତେ ଦରମା ମହଙ୍ଗା ଭତ୍ତା, ଗସ୍ତ ଖର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରଭୃତି ସବୁର ହିସାବ ରଖୁଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ମାସ ଶେଷକୁ କିଏ କେତେ ଟଙ୍କା ପାଇବ ତା'ର ହିସାବ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଖରେ । ପରୀକ୍ଷା ଦେଇଥିବା ପିଲାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷା ଖାତା ଅଙ୍କ ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦେଖୁଛି । ଖାତା ଦେଖି ପାସ୍, ଫେଲ ମଧ୍ୟ କହି ପାରୁଛି । କି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଏଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ଆଉ ମଣିଷର ଦରକାର ନାହିଁ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଖାଲି ଡାଟା ଯୋଗାଇ ଦେବା କଥା । ଏହି ଡାଟା ବା ଖବର ଠିକ ଭାବରେ ଯୋଗାଇଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ଭୁଲ ଫଳାଫଳ ଦେବ । ପରୀକ୍ଷାରେ ନମ୍ବର ମିଶାଇବା କାମ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସେ କରିପାରୁଛି । ଯେଉଁ କାମ ମାସ ମାସ ଲାଗେ ତାକୁ ସେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ମଧ୍ୟରେ କରିଦେଉଛି ।

ମଣିଷର କାମ ଏହାଦ୍ୱାରା ସହଜ ଓ ଲଘବ ହୋଇଯାଉଛି । କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରେ । ଏହା କେବଳ

ମିଶାଣ ଫେଡ଼ାଣ କରିବନି, ସବୁ କାମ କରିପାରିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ କିଏ କମିତି ମଣିଷ ତାହା ଜାଣିହେବ । ମୋଟ ଉପରେ ମଣିଷ ଚରିତ୍ର ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କହି ଦେବ । ଭଲ କି ମନ୍ଦ ତାହା ଜାଣି ହେବ । ଗତ ନିର୍ବାଚନରେ ଓ ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତି ଉନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କର ନିର୍ବାଚନରେ ଏହା ପ୍ରାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବାଛୁଥିଲା । ଆମ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀ ରାଜୀବ ଗାନ୍ଧୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଲୋକମାନେ ଭଲ କି ମନ୍ଦ ବାଛୁଥିଲେ । ଆମ ଦେଶ ଅପେକ୍ଷା ଅନ୍ୟ ଉନ୍ନତ ଦେଶ, ଯଥା—ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ, ଫ୍ରାନ୍ସ, କାନାଡା; ଜାପାନ, ଜର୍ମାନୀ ପ୍ରଭୃତିରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ବ୍ୟବହାର ବଢ଼ୁଛି । ସବୁ କାମ ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲୋଡ଼ା । ରେଳଗାଡ଼ିରେ ସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ହେଉଛି । ଭଲମନ୍ଦ କହି ଦେବ ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ନିର୍ବାଚନରେ ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ସେ ଯୁଗରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିନା ଚଳି ହେବ ନାହିଁ ।

ଉନ୍ନତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର—କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଉନ୍ନତି ହେଉଛି । ଆଉ କିଛି କାଳପରେ ଏକ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ରୋଗୀ ଦେଖି ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପରି ରୋଗ ବିଷୟରେ କହି ଦେଇ ପାରିବ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ସେ ରୋଗରେ କି କି ଔଷଧ ଓ ପଥ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ହେବ, ତାହା ମଧ୍ୟ କହିଦେବ । ଡାକ୍ତରଙ୍କ ପାଖକୁ ଆଉ ଯିବା ଦରକାର ହେବନି । ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ରୋଗୀ ଭଲ ହୋଇଯିବ ।

ମଟରଗାଡ଼ି, ସ୍କୁଟର ବା କୌଣସି ଯାନ ଖରାପ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ସଜାଡ଼ି ହେବ । ଗାଡ଼ି ଗ୍ୟାରେଜରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବସିଥିବ । ଖରାପ ହୋଇଥିବା ଗାଡ଼ିଟିକୁ କାରଖାନାକୁ ଆସିଲେ, ଗାଡ଼ିଟିକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରୀକ୍ଷା କରିବ । ସେ କହିବ କଅଣ ହୋଇଛି । କେଉଁ କେଉଁ ଅଂଶ ଖରାପ ହୋଇଛି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଏହା କହିଦେବ । କେତେ ପଇସା ପଡ଼ିବ, ତା ମଧ୍ୟ ଏହା ହିସାବ କରି କହିଦେବ । ଗାଡ଼ିଟିକୁ ଶେଷରେ ଠିକ୍ କରି ଅଚଳ ଅବସ୍ଥା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦୂର କରିବ । ଆମକୁ ଆଉ ଅସୁବିଧା ଭୋଗ କରିବାକୁ ହେବନାହିଁ ।

ସେ ଯୁଗରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ ବିବାହ ଯୋଗସୂତ୍ର କର୍ମ୍ମ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ । ପୁଅ ଝିଅଙ୍କ ପାଇଁ ଠିକ୍ କନ୍ୟା ଓ ବର ବାଛି ଦେବ । ଆଜିକାଲି ପରି ପ୍ରେମ ବିବାହ ସେତେବେଳେ ନଥିବ, ତାହା ପୁରୁଣା ହୋଇ ଯାଇଥିବ । ବାହାଘର ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ହେବ ।

ସେ ଯୁଗର ନେତା ବା ମନ୍ତ୍ରୀ—ଆଜିକାଲି ଭଳି ଭୋଟ ଦେବା ପ୍ରଥା ସେ ଯୁଗରେ ନଥିବ । ପ୍ରକୃତ ଉପଯୁକ୍ତ ଲୋକ ବାଛି କିଏ ଆମର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ବା ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ହେବେ, ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର କହିଦେବ । ଭୋଟ ଦେବା ପ୍ରଥା ଲୋପ ପାଇଯାଇଥିବ । ନିର୍ବାଚନର ଆଉ ଆବଶ୍ୟକତା ନଥିବ ।

ବିଭିନ୍ନ ଚାକିରି ପାଇଁ ସମସ୍ତ ନିଷ୍କାମ ଦିନ ଦିନ ଧରି ଆଉ ସାକ୍ଷାତକାରର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ହୋଇ ପାରିବ । ଉପଯୁକ୍ତ ଲୋକ ଉପଯୁକ୍ତ ଚାକିରି ପାଇଁ ବଛା ହେବ । ନିଜର ପୁଅ ବା ଝିଅ ଭବିଷ୍ୟତରେ କଅଣ ହେବେ ଓ କଅଣ ହେଲେ ତାଙ୍କର ଭଲ ହେବ, ତାହାମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବତାଇବ । ଆଉ ଜ୍ୟୋତିଷ ବା କାବାଗୀମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଯିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥିବ । ତେଣୁ ଠିକ ବାଟରେ ସମସ୍ତେ ଚାଲିବେ । ତାହା ହେଲେତ ଏ ପୃଥିବୀ ସ୍ୱର୍ଗରେ ପରିଣତ ହେବ ।

କୁସଂସ୍କାର ସବୁ ଲୋପ ପାଇଯିବ – ପୃଥିବୀରେ କୁସଂସ୍କାର ମନରୁ ମନ ଲୋପ ପାଇଯିବ । ଡାହାଣୀ, ଭୂତ, ପ୍ରେତ ଭୟ ସବୁ ଲୋପ ହୋଇଯିବ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପାଠପଢ଼ା– ଏହା ପିଲମାନଙ୍କୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବ । ସେମାନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଖାତା ଦେଖି ନମ୍ବର ଦେବ । ପାଶ୍ କି ଫେଲ କହି ଦେବ । ଲାଇବ୍ରେରୀମାନଙ୍କରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରହିବ । ତେଣୁ କେଉଁ ବହିରେ କେଉଁ ବିଷୟ ଅଛି, ତାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଚାରିଲେ କହି ଦେବ । ହିସାବ, କିତାବ କି ଗଣନା, ମଣିଷମାନେ କରିବେ ନାହିଁ । ସେ ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରାହିଁ ହେବ । ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ହେବ ।

ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର—ଯାନବାହାନ ଚଳାଚଳ ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାକୁ ହେବ । ଏହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇବ। ଡ୍ରାଇଭରର ଆଉ ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ । ସେହି ଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଦକ୍ଷତାର ସହ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇବ । ବସ୍ ବା ଟ୍ରେନରେ କୌଣସି ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବ ନାହିଁ । ଟ୍ରେନ, ବସ ସବୁ ଠିକ୍ ସମୟରେ ଯିବା ଆସିବା କରିବ । ଜାଲେଣି ସରିବା ଆଗରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜାଣିପାରିବ । ତେଣୁ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହେବ ନାହିଁ । ବରଂ ବହୁତ ସୁବିଧା ହେବ ଓ ସମୟ ନଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ ।

ଘରେ ଯନ୍ତ୍ରଚାଳିତ ମଣିଷ ସବୁ କାମ କରିଦେବ—ସେ ଯୁଗରେ କଂପୁଟର ଚାଳିତ ଯନ୍ତ୍ର ମଣିଷ ଘରର ଜାବତୀୟ କାମ କରିଦେବ । ତାକୁ ଯାହା ବରାଦ କରିବ ସେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅଲ୍ଲାଦିନର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଦୀପ ପରି କାମ କରିଦେବ । ଅଲ୍ଲାଦିନ ଯାହା କହୁଥିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଦୀପ ତାହା କରି ଦେଉଥିଲା । ସେହିପରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ । କଳକାରଖାନା ମାନଙ୍କରେ ମଣିଷ ଶ୍ରମିକ ବଦଳରେ ଯନ୍ତ୍ର ଚାଳିତ ମନୁଷ୍ୟ କାମ କରିବ । ସେସବୁ କାରଖାନାରେ ଧର୍ମଘଟ ବା ତାଲାବନ୍ଦର ପ୍ରଶ୍ନ ନଥିବ ।

କଂପ୍ୟୁଟର ଓ ଜଳବାୟୁ—କଂପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ମଣିଷ ଜଳବାୟୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବ । ପ୍ରକୃତିର ଦାସ ହୋଇ ରହିବାକୁ ହେବନାହିଁ । ବର୍ଷା ହେବାର ଦରକାର ହେଲେ, ବର୍ଷା କରିଦେବ । ଝଡ଼ ବତାସକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବ । ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଖୁବ୍ ଗରମ ହେଉଛି, ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେଠାରେ ଶୀତଳ ପବନ ବହିବ । ଯେଉଁଠି ଖରା ହେଉନ, ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଖରା ହୋଇ ପାରିବ । ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁଠି ଆମେ ଯେଉଁ ଋତୁ ଚାହିଁବା, ସେଠାରେ ସେଇ ଋତୁ କରିପାରିବା । ପାଣିପାଗ ଉପରେ ଆଉ ନିର୍ଭର କରିବା ଦରକାର ହେବନି । ମନଇଚ୍ଛା ପାଣିପାଗ ବଦଳାଇ ହେବ ।

ହୋଟେଲରେ ଓ ଘରେ ରୋଷେଇ କରିବ କଂପ୍ୟୁଟର— ହୋଟେଲରେ ବା ଘରେ ରନ୍ଧାବଡ଼ା ଦାୟିତ୍ୱ ମଧ୍ୟ କଂପ୍ୟୁଟର ନେବ । କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ କମିତି ରନ୍ଧା ଯାଏ କାହା ପରେ

କେଉଁ ଜିନିଷ ତରକାରିରେ ପକାଯାଏ, କେଉଁ ଜିନିଷ କେତେ ସମୟ ସିଝେ ତାହା କଂପ୍ୟୁଟରକୁ ଆଗରୁ ଜଣାଇ ଦିଆଯାଇ ଥିବ । ସକାଳୁ ଉଠି କଂପ୍ୟୁଟରକୁ ସବୁ ବୋଧ କରାହେବ । କେଉଁଥିରେ କେତେ ଲୁଣ ପଡ଼ିବ, କି କି ମସଲା ପଡ଼ିବ, ତାହା ମଧ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କୁହାଯାଇ ଥିବ । ବଜାର କରି ବାହାରକୁ ବୁଲିଗଲେ, ଫେରିଲା ବେଳକୁ ସବୁ ଠିକ ଠାକ୍ ହୋଇଥିବ । ବଡାବଡ଼ି କରି ତୁମେ ବା ଅନ୍ୟମାନେ ଖାଇ ପାରିବ ।

ଏହା ଦ୍ୱାରା ରନ୍ଧାବଢ଼ାରେ ସମୟ ନଷ୍ଟ ନ କରି ଆମେ ଅନ୍ୟ କାମ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦେଇପାରିବା । ଚୂଲିରେ ହାଣ୍ଡି ବସେଇ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଧରି ରୋଷେଇରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିବା ଦରକାର ନାହିଁ । କେତେ ମିନିଟ୍ ଭିତରେ ସବୁ ରନ୍ଧାରନ୍ଧି ସରିଯିବ ।

ତେଣୁ ସେହି ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଁ ସବୁ ହେବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଧାଙ୍କକୁ ଆଜିର ରେଡ଼ିଓ, ଟେଲିଭିଜନ, ଟେଲିଫୋନ ସବୁ ବଦଳି ଯିବ । ସେହି ଯୁଗରେ ପକେଟ୍ ଟେଲିଭିଜନର ବ୍ୟାପକ ବ୍ୟବହାର ହେବ । ରେଡ଼ିଓର ଆକାର ହାତଘଣ୍ଟା ଘଡ଼ିପରି ହେବ । ଟେଲିଫୋନରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲାବେଳେ ଆରପାଖର ଲୋକଟିକୁ ଦେଖି ହେବ । କେତେ ମଜା ହେବ ସତେ । ସେ ମଧ୍ୟ ତୁମକୁ ଦେଖି ପାରିବ । ଏହାକୁ ଭି. ଡି. ଓ ଟେଲିଫୋନ୍ କହନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଖୁବ୍ ସୁବିଧାରେ ଟେଲିଫୋନ କରିହେବ । ସେତେବେଳକୁ ମଧ୍ୟ ପକେଟ ଟେଲିଫୋନର ପ୍ରଚଳନ ହୋଇ ସାରିଥିବ । ବାଟରେ ଗଲାବେଳେ କାହାକୁ ଟେଲିଫୋନ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛାକଲେ, ପକେଟରେ ଥିବା ଟେଲିଫୋନ ଯନ୍ତ୍ର ବାହାର କରି ଅନ୍ୟ ଲୋକ ସଙ୍ଗେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇ ପାରିବ । ଟେଲିଫୋନ୍ ପରଦାରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରିବ ।

ସେ ଯୁଗରେ ଆଜିକାଲି ପରି ସିନେମା ଘରନଥିବ । ଲୋକେ ସିନେମା ଦେଖିବାକୁ ସିନେମା ଘରକୁ ଯିବାର ଦରକାର ନାହିଁ । ସିନେମା ସବୁ ଭିଡ଼ିଓ ଟେପ୍‌ରେ ବଜାରରେ ମିଳୁଥିବ । ସେହି ଅବସ୍ଥା ଏବେ ଆସି ଗଲାଣି । ସେହି ଭିଡ଼ିଓ ଟେପ୍‌କୁ ଆଣି ଘରେ ଟେଲିଭିଜନ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପୂରାଇ ମନ ଆନନ୍ଦରେ ଘରେ ସମସ୍ତେ ଦେଖି ଦେଖି ପାରୁଛୁ । ଟିକେଟ୍ କାଟି ସିନେମା ଘରେ ବସି ସିନେମା ଦେଖା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ରୋଗ

କିଣିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଅଧିକାଂଶ ଘରେ ସିନେମା ଗୃହରୁ ଆସେ । ଟିକେଟ ପାଇବା ପାଇଁ ଭିଡ଼ ମଧ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଏହି ଭିଡ଼ିଓ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ସିନେମା ଯନ୍ତ୍ର ଖୁବ୍ ଶସ୍ତାରେ ମିଳିପାରିବ । ସେ ଯୁଗରେ ହେନ୍ତି ପରଦାକୁ ମଧ୍ୟ ମନଇଚ୍ଛା ବଦଳାଇ ଦେବ । ଅଡ଼ିଓ ଯୁଗ ପରେ ଭିଡ଼ିଓ ଯୁଗ ଆସିଗଲାଣି । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗ୍ରାମୋ-ଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ର ଜନ୍ମ । ତାହା ହେଉଛି ଅଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ । ଆଜିକାଲି ମଧ୍ୟ ଗ୍ରାମୋଫୋନରେ ଯେଉଁ ରେକର୍ଡ଼ ବାଜେ, ତାହା ସବୁ ଅଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ । ଅଡ଼ିଓ ମାନେ କେବଳ ଖାଲି ଶୁଣିବା । ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ବଜାଇଲେ ଏଥିରୁ ଶୁଣିବା କେବଳ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯେଉଁସବୁ ଅଡ଼ିଓ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଥିଲା, ତାହା ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଭିଡ଼ିଓରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଅଡ଼ିଓର ଅର୍ଥ କେବଳ ଖାଲି ଶୁଣିହେବା ପଦାର୍ଥ । ଭିଡ଼ିଓର ଅର୍ଥ ଦେଖିହେବା ପଦାର୍ଥ । ତେଣୁ ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ହେଉଛି ଅଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ । ଭିଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ରୁ ଗୀତ ବାହାରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗୀତ ସହ ଗାୟକ ବା ଗାୟିକାଙ୍କର ଛବି ଏକ ପରଦାରେ ଦେଖିହେବ ।

କିଛିବର୍ଷ ତଳେ ଅଡ଼ିଓ ଟେପ୍‌ରେକର୍ଡ଼ର ବାହାରିଥିଲା । ସେଥିରେ ଖାଲି ଗୀତ ଶୁଣି ହେଉଥିଲା । ଗାୟକ ଗାୟିକାଙ୍କୁ ଦେଖି ହେଉ ନଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଭିଡ଼ିଓ ଟେପରେକର୍ଡ଼ର ବାହାରିଲାଣି । ସେଥିରେ ଗୀତ, ବାଦ୍ୟ ସହିତ ଗାୟକ ବା ଗାୟିକାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେବ । ଆଗେ ଅଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ ଥିଲା । ଏବେ ଭିଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ୍ ବାହାରିଲାଣି । ଏହି ଟେଲିଫୋନ୍ ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ନିଉୟର୍କ ସହରରେ ପ୍ରଥମେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲା । ଆଗାମୀ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଏହାର ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତି ଘଟିଯିବ ।

ଭିଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ୍‌ର ଉଦ୍ଭାବକ ହେଉଛନ୍ତି ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ବେଲ୍ ସଂସ୍ଥା । ଟେଲିଫୋନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାରକ ସାର୍‌ଗ୍ରାହାମ ବେଲ୍ । ତାଙ୍କରି ନାମରେ ଏକ ସଂସ୍ଥା ଅଛି । ଏହି ସଂସ୍ଥା ପ୍ରଥମେ ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ଭିଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ୍‌ର ପ୍ରଚଳନ ଆମେରିକାରେ କରିଥିଲେ । ଏହି ଭିଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଲୋକପ୍ରିୟ ହେବାରେ ଲାଗିଛି ।

(ପାଞ୍ଚ)

ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ପାଠ ପଢ଼ା

ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ପାଠପଢ଼ା ଅତି ସହଜ ପ୍ରଣାଳୀରେ ହେବ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଆଉ ଝାଳ ନାଳ ବୁହାଇବାକୁ ପଡ଼ିବନି । ଶିକ୍ଷକ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀଙ୍କ ଠାରୁ ମାଡ଼ ଗାଳି ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । କ୍ରମେ ଟେଲିଭିଜନ ଓ କଂପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର କରି ପାଠ ପଢ଼ା ହେବ । ତା' ସାଙ୍ଗକୁ ପୁଣି ଭିଡ଼ିଓର ସହାୟତା ମିଳିଲଣି ।

ଆଜିକାଲି ହେଲା ଭିଡ଼ିଓ ଯୁଗ । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯେଉଁ ସବୁ ଅଡ଼ିଓ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଥିଲା, ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସେସବୁ ଭିଡ଼ିଓରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । ଅଡ଼ିଓର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଖାଲି ଶୁଣିବା ପଦାର୍ଥ । ଭିଡ଼ିଓର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦେଖିବା ପଦାର୍ଥ । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗ୍ରାମୋଫୋନ ଓ ରେକର୍ଡର ଜନ୍ମ । ସେହି ରେକର୍ଡ ହେଉଛି ଅଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ । ଆମେ ଗ୍ରାମୋଫୋନ ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ରେକର୍ଡ ବଜାଉ ବା ଶୁଣୁ, ସେସବୁ ଅଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ । ଏହାକୁ ବଜାଇଲେ ଖାଲି ଶୁଣିବା ପାଇଁ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ । କଥାରେ ଅଛି,

"ଯାହା ନଦେଖିବ ବେନି ନୟନେ
ପରତେ ନଯିବ ଗୁରୁ ବଚନେ ।"

ତେଣୁ ସବୁ ଜିନିଷ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ଜନ୍ମେ । ଆଗେ ସିନେମାରେ ମଧ୍ୟ ଶବ୍ଦ ନଥିଲା । ତାକୁ ମୂକ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର କୁହାଯାଉଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଆଉ ତାହା ନାହିଁ । ଆମେ ଏବେ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ସଙ୍ଗେ ଛବି ଓ

ଶବ୍ଦ ଦୁଇଟି ପାଉଛୁ । ଏହିପରି ଆଜିକାଲି ଭିଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼ ବାହାରିଲାଣି । ଭିଡ଼ିଓ ରେକର୍ଡ଼କୁ ବଜାଇଲେ, ସେଥିରୁ ଗୀତ ବାହାରେ ଓ ଗୀତ ସହିତ ଗାୟକ ଗାୟିକାର ଛବିମଧ୍ୟ ଏକ ପରଦାରେ ଦେଖିହୁଏ । ଗାୟିକା ନାଚିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଗାଉଥିଲେ, ସେହି ନାଚମଧ୍ୟ ଦେଖିହୁଏ । କିଛି ବର୍ଷ ତଳେ ଅଡ଼ିଓ ଟେପରେକର୍ଡ଼ର ବାହାରିଥିଲା । ସେଥିରେ ଖାଲି ଗୀତ ଓ ବାଜା ଶୁଣି ହେଉଥିଲା । ଗାୟକ ଗାୟିକାଙ୍କୁ ଦେଖି ହେଉ-ନଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଭିଡ଼ିଓ ଟେପରେକର୍ଡ଼ର ବାହାରିଲାଣି । ସେଥିରେ ଗୀତ, ବାଜା ବ୍ୟତୀତ ଗାୟକ ଗାୟିକାଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହେଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଲଗା ଧରଣର ଭିଡ଼ିଓ ଟେପରେକର୍ଡ଼ର ରହିଛି । ଆଜିକାଲି ଭିଡ଼ିଓ ବସ୍‌ମାନଙ୍କରେ ଯେଉଁ ସିନେମା ଦେଖାହେଉଛି, ସେହି ସିନେମା ଏହି ଭିଡ଼ିଓ ଟେପ୍-ରେକର୍ଡ଼ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରିବେଷିତ । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଗ୍ରାହାମବେଲ୍ ଟେଲିଫୋନ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏହି ଟେଲିଫୋନ ହେଉଛି ଅଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ । ଆଜିକାଲି ଭିଡ଼ିଓ ଟେଲିଫୋନ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଲାଣି । ଏଥିରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଲୋକସହ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେ ଲୋକକୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରୁ ।

ତେଣୁ ଏହି ଯୁଗକୁ ଭିଡ଼ିଓ ଯୁଗ ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି ।

ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଟେଲିଭିଜନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ହେବ । ଟେଲିଭିଜନରେ ଆମେ ଦୂର ସ୍ଥାନର ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଖିପାରୁ । ଏକ ସ୍କାନିଙ୍ଗ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୂରସ୍ଥାନର ଲୋକର ପ୍ରତିଛବି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ଟେଲିଭିଜନକୁ ଆସେ । ଟେଲିଭିଜନରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ର ସେ ତରଙ୍ଗକୁ ଧରି ସେଥିରୁ ପ୍ରତିଛବିଟିକୁ ପୁନରୁତ୍ପାଦନ କରେ । ତେଣୁ ଆମେ ଟେଲିଭିଜନରେ ଦୂରସ୍ଥାନର ଲୋକଟିକୁ ଦେଖିପାରୁ । ଟେଲିଭିଜନର ଛବି ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରେରକ କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ୧୫।୨୦ ମାଇଲରୁ ଅଧିକ ଦୂରସ୍ଥାନକୁ ଯାଇ ପାରେ ନାହିଁ । ଏହା ରିଲେ ଷ୍ଟେସନ ବା ଉପଗ୍ରହ ମାଧ୍ୟମରେ ଯାଏ । ଯେଉଁ ସ୍କାନିଙ୍ଗ ଯନ୍ତ୍ର ଏଥିରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ, ତାହା ଏକ କ୍ୟାମେରା ।

ତେଣୁ ଆମ ପାଠପଢ଼ା ଅତି ସହଜରେ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ହେଲେ, ସେତେବେଳେ ଜଣେ ପ୍ରବୀଣ ଶିକ୍ଷକ ସାରା ଦେଶର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇ ପାରିବେ । ଆଜକାଲି ଆମ ଦେଶରେ ଟେଲିଭିଜନ ପ୍ରତି ସ୍କୁଲରେ ରଖିବାପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଉଛି । କେତେକ ଅସୁବିଧା ଏଥିପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା କ୍ରମ କ୍ରମେ ଦୂରେଇ ଯିବ । ଆଗାମୀଯୁଗ ବେଳକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାଇଥିବ । ଏଇତ ମାତ୍ର ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ହେଲା ବଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ହୋଇଛି । ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଏତେ ପ୍ରଗତି ହୋଇ ପାରିଲାଣି, ଆଉ ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆହୁରି ଅସାଧ୍ୟ ସାଧନ କରିପାରିବ ।

ବଜ୍ଞାନ ପାଠ, ଭୂଗୋଳ, ଇତିହାସ, ଗଣିତ, ସାହିତ୍ୟ ଆଦି ସବୁ ପାଠ ଜଣେ ଲୋକ ଦିଲ୍ଲୀରେ ବସି ସହଜରେ ଟେଲିଭିଜନ ସାହାଯ୍ୟରେ ପଢାଇ ପାରିବ । ତାହା ଦ୍ୱାରା କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସୁବିଧା ମଧ୍ୟ ହେବ । ବିଭିନ୍ନ ସ୍କୁଲ ବା କଲେଜରେ ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରେ ତାରତମ୍ୟ ହେଉଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ଜଣେ ପ୍ରବୀଣ ବଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଯାହା ପଢ଼ାଇବେ, ଟେଲିଭିଜନ ସାହାଯ୍ୟରେ ସବୁ ସ୍କୁଲରେ ସେହି ସମୟରେ ତାହା ପଢ଼ାହେବ । ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ସାରା ଦେଶରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷା ପାଇବେ । ବଜ୍ଞାନ ପରି ଇତିହାସ, ଭୂଗୋଳ, ଗଣିତ, ସାହିତ୍ୟ ଆଦି ସବୁପାଠ ପଢ଼ା ହେବ । ତେଣୁ ଦିଲ୍ଲୀ ପିଲା ଯାହା ପଢ଼ିବେ, ଆମ କଟକ ବା ଭୁବନେଶ୍ୱର ପିଲା ମଧ୍ୟ ତାହା ପଢ଼ିବେ । କୌଣସି ତାରତମ୍ୟ ରହିବ ନାହିଁ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିବ ଯେ, ପରୀକ୍ଷା କିପରି ହେବ ? ଏହା ଅତି ସହଜ । ସେତେବେଳକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସବୁ ଜାଗାରେ ଥିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରୀକ୍ଷା କରି ନମ୍ବର ଦେବ । ଏହା ମଧ୍ୟ କେତେକ ସ୍କୁଲରେ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳନ ହେଲଣି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେତ ଏହା ହୋଇଗଲାଣି । ତେଣୁ ଆଉ ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ଚିରାଚରିତ ପ୍ରଥାରେ ପରୀକ୍ଷା ଖାତା ଦେଖି, ନମ୍ବର ମିଶାଇ ଫଳ ବାହାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଖାତା ଦେଖି ନମ୍ବର ଦେଇଦେବ । ଫଳଶୀଘ୍ର ବାହାରିଯିବ । କାହାରି କିଛି କହିବାର ନଥିବ ।

ଟେଲିଭିଜନ ଦ୍ୱାରା ପାଠପଢ଼ା ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ପରୀକ୍ଷା ଓ ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ତିଆରି ଅତି ସହଜରେ ହୋଇଯିବ । ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିପାରେ ଯେ

ଏହା ଗୁପ୍ତ ରହିବ ତ ? ନିଶ୍ଚୟ ଗୁପ୍ତ ରହିବ । ଆମ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀ ବହୁ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ । ତେଣୁ ଏହା ଗୁପ୍ତ ନରହିବାର ବହୁତ କାରଣ ଅଛି । ପ୍ରଶ୍ନଟି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କରିଦେବ । ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନେଇ ସେହି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନମ୍ବର ଦେଇ ଦେବ । ତେଣୁ ଏହା ଶୀଘ୍ର ଫଳର ଯୋଗ୍ୟ ଭାବେ ହେବ ।

ସେତେବେଳେ ବହି ସବୁ କପରି ହେବ ? ସିଲାବସ ବା ପାଠ୍ୟ-କ୍ରମ ସବୁ କପରି ହେବ ? ତାହା ଅତି ସହଜ । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ଟେଲିଭିଜନ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଠପଢ଼ା ହେଲେ ଗୋଟିଏ ରକମ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ସାରା ଦେଶରେ ଚଳିବ । ସେହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଜଣେ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ପଢ଼ାଇବ । ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ହେବ ନାହିଁ । ଏକପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନ ସାରା ଦେଶର ଛାତ୍ରଙ୍କ ପାଇଁ ହେବ । ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ହେବ । ତେଣୁ ସେ ଯୁଗରେ ଏ ଯୁଗଭଳି ବିଭିନ୍ନତା ରହିବ ନାହିଁ । ପ୍ରାଦେଶିକତା ଦୂର ହୋଇଯିବ । ଭେଦଭାବ ରହିବ ନାହିଁ । ସାରା ପୃଥିବୀର ଲୋକେ ଏକ ବୋଲି ଭାବିବେ । ୱେଣ୍ଡେଲ ୱିଲ୍‌କି ନାମକ ଜଣେ ଦାର୍ଶନିକ "ଏକ ପୃଥିବୀ (One world)ର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ସ୍ୱପ୍ନ ସଫଳ ହେବ ।

ଟେଲିଭିଜନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏବେ ଦିଲ୍ଲୀ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅନୁଦାନ ଆୟୋଗ ବା ୟୁ: ଜି: ସି: ସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜ ସ୍ତରର ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶିକ୍ଷାଦାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରୁଛନ୍ତି । ଏହା ଖୁବ୍ ଉପାଦେୟ ହେଉଛି । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଏହାର ପ୍ରସାର ହେବ । ଅନ୍ୟ ଉନ୍ନତ ଦେଶ-ମାନଙ୍କରେ ଏହାର ତ ବହୁତ ଅଗ୍ରଗତି ହେଲାଣି ।

ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ :

କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଶିକ୍ଷା ଦାନର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏମିତି ହୋଇଯିବ ଯେ, ଗତାନୁଗତିକ ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବ ନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେଣି ଯେ, ଆମେ ପାଠ ପଢ଼ିବାଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରୁଁ ତାହା ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ମଟର ଦାନା ଆକାରର ଅଂଶରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ । ପାଠ ପଢ଼ିବାଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ ହୁଏ,

ଛାତ୍ର ପିଲାଟିଏ ଜନ୍ମରୁ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ପାଇବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବା ପଢ଼ାଶେଷ ହେବାପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିବା ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାନ ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦାନା ଧର ଅଂଶରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ । ଏହାକୁ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ କହନ୍ତି । ଏଥିରେ ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିବା ସମସ୍ତଜ୍ଞାନ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହେ । ସେହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଅଂଶଟିକୁ ଜଣକ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ବାହାର କରିଦେଇ ପାଠ ନ ପଢ଼ିଥିବା ଗଣ୍ଡ ମୂର୍ଖ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଲଗାଇ ଦେଲେ, ସେହି ମୂର୍ଖଟି ପାଠ ପଢ଼ୁଆ ଲୋକଟିର ସମସ୍ତଜ୍ଞାନ ପାଇଯିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ମୂର୍ଖଟି ପଣ୍ଡିତ ହୋଇଯିବ । ଆଜିକାଲି ଯେପରି ମରି ଯାଉଥିବା ଲୋକର ଚକ୍ଷୁ ଅନ୍ୟ ଅନ୍ଧ ଲୋକଠାରେ ରୋପଣ କରାଯାଉଛି, ସେହିପରି ମଧ୍ୟ ଜଣେ ସଦ୍ୟ ମୃତ ପାଠୁଆ ଲୋକର ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲକୁ ବାହାର କରି ଅନ୍ୟ ଜଣେ ଅପାଠୁଆ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରୋପଣ କରାଯାଇ-ପାରିବ । ସେତେବେଳକୁ ମଲା ଲୋକଙ୍କର ମେମୋରିକୁ କିଛି ଦିନ ସାଇତି ରଖି ହେବ । ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବ୍ୟାଙ୍କ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୋଇ-ସାରିଥିବ । ଆଜିକାଲି ଯେମିତି ଚକ୍ଷୁବ୍ୟାଙ୍କ ବା କିଡ଼ନି ବ୍ୟାଙ୍କ ସବୁ ହେଲଣି, ସେତେବେଳେ ସେହିପରି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବ୍ୟାଙ୍କ ହୋଇସାରିଥିବ । ତେଣୁ କେହି ଗଜମୂର୍ଖ ରହିବେ ନାହିଁ । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ପ୍ରତିଭାବାନ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଉପଯୁକ୍ତ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସଂଯୋଗ କରି ସେହି ପ୍ରତିଭାବାନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରି ହେବ ।

ମୋଟଉପରେ ଆଜିକାଲି ଭଳିଆର ପାଠ ପଢ଼ାର ଆବଶ୍ୟକତା ସେଯୁଗରେ ରହିବନାହିଁ । ତେଣୁ ସ୍କୁଲ ଓ କଲେଜ ସବୁ ଉଠିଯିବ । ଗୋଟାଏ ନୂଆ ଯୁଗରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ସେଠାରେ ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ବା ଚଟଶାଳୀ ନଥିବ । ଅବଧାନଙ୍କର ବେତମାଡ଼ ଆଉ ପିଲାଏ ଖାଇବେନି । ପରୀକ୍ଷାଫଳ ନଥିବ । ମନଇଚ୍ଛାରେ ପିଲାଏ ପାଠ ପଢ଼ିବେ । ସେମାନେ ଯେପରି ଚାହିଁବେ ସେହିପରି ହେବେ । ତେଣୁ ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଜିକାଲି ପରି ଖଟି ଅନିଦ୍ରା ହୋଇ ବହି ଘୋଷିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବନାହିଁ । ଜୀବନ ସହଜ ଓ ସରଳ ହୋଇଯିବ ।



(ଛଅ)

ଆଗାମୀ ଯୁଗର ପରିବହନ

ସେତେବେଳେ ଉଦଜାନ ଯୋଗ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବସ୍ , ଟ୍ରକ୍, କାର ସବୁ କିଛି ଚାଲିପାରିବ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହେଲିକପ୍ଟର ଓ ପାଣି ଜାହାଜ ମଧ୍ୟଚାଲିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲର ସଙ୍କଟ ଦେଖାଦେଲାଣି । ତେଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବାହାର କଲେଣି ଯେ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ତରଳ ଉଦ୍‌ଜାନ ଏହିପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡିଜେଲ ସ୍ଥାନରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ।

ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମାରେ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ବିରାଟ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହୁଏ, ସେହି ଉପାୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରି ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ମୂଳ ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକ । ତାହା ସମୁଦ୍ରଜଳରେ ଯଥେଷ୍ଟ ରହିଛି । ସମୁଦ୍ର ଜଳରୁ ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଅଲଗା କରି ସେଥିରୁ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଶାତୀତ ପରିମାଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରୁ କୋଇଲା, ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ଆଦି ସରିଯାଉଛି ବୋଲି ଅଯଥା ଆତଙ୍କିତ ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ସାରିଲେଣି । ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେଉଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ବାହାରିବ, ତାହା ଖୁବ୍ ଶସ୍ତା ମଧ୍ୟ ହେବ ।

ପୃଥିବୀରେ ଯେତେ ପ୍ରକାର ଯାନବାହାନ ଚାଲିଛି, ସେ ସବୁ ସାଧାରଣତଃ କୋଇଲା ବା ପେଟ୍ରୋଲରୁ ଶକ୍ତି ସଂଗ୍ରହ କରି ଚଳନ୍ତି । ରେଳଗାଡ଼ି, ବସ୍ , ଟ୍ରକ, ମଟର, ଟ୍ରାକଟର, ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ପାଣିଜାହାଜ ସବୁ କୋଇଲା ବା ପେଟ୍ରୋଲ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଆଜି ଯଦି ସେ ଦୁଇଟି ନମିଳେ, ତେବେ ସବୁ ଯାନବାହାନ ଅଚଳ ହୋଇ ପଡ଼ିବ ।

ଲୋକମାନେ ସ୍ଥାଣୁ ହୋଇଯିବେ । ଯିଏ ଯେଉଁଠି ଅଛନ୍ତି, ସିଏ ସେଇଠି ରହିଯିବେ । ଲୋକେ କୁଆଡ଼େ ଯାଇଆସି ପାରିବେନି । ମାଲପତ୍ରର ସରବରାହ ହୋଇ ପାରିବନି । ମଫସଲର ଲୋକମାନେ ସହରକୁ ଆସି ପାରିବେନି କି ସହର ଲୋକେ ମଫସଲକୁ ଯାଇପାରିବେନି । ଖାଦ୍ୟଦ୍ରବ୍ୟ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଆସି ପାରିବନି । ଲୋକମାନେ ଶୋକ ଉପାସରେ ନଷ୍ଟ ହେବେ । ପଇସା ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଖାଇବାକୁ ପାଇବେ ନାହିଁ । ବଳଦଗାଡ଼ି, ଘୋଡ଼ାଗାଡ଼ି ବା ସାଇକେଲ ଓ ରିକ୍ସା କିଛି କିଛି ମାଲ ସରବରାହ କରି ପାରିବେ; କିନ୍ତୁ ତାହା ସମୁଦ୍ରକୁ ଶଙ୍ଖେ ପାଣିପରି ହେବ । ତେଣୁ ମନୁଷ୍ୟ ପୁଣି ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ବଳଦଗାଡ଼ି ଯୁଗକୁ ଫେରିଯିବ । ବର୍ତ୍ତମାନର ଜନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ହେବ ନାହିଁ । ଫଳରେ ପୃଥିବୀରେ ଖାଦ୍ୟ ଅନାଟନ ଦେଖା ଦେବ । ପୃଥିବୀର ସଭ୍ୟତା ପଙ୍ଗୁ ହୋଇଯିବ । ଏଭଳି ଅବସ୍ଥା ପୃଥିବୀରେ ହେବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେବେ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଅଛି, ସେହି ଶକ୍ତି ବଳରେ ଏପରି ଅବସ୍ଥାକୁ ବ୍ୟାହତ କରାଯାଇ ପାରିବ । ପୃଥିବୀରେ ତେଲ କିମ୍ବା କୋଇଲା ନମିଳିଲେ ବି ଯାନବାହନ ବନ୍ଦ ହେବନାହିଁ ।

ଆଜିକାଲିତ ସୌର ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରି ମଟର ଗାଡ଼ି ଚାଲିଲାଣି । ଏହାଛଡ଼ା ପୁଣି ଉଦଜାନ ଗ୍ୟାସ ସାହାଯ୍ୟରେ ବସ୍, ଟ୍ରକ, କାର, ଟ୍ରେନ ସବୁ ଚାଲିପାରିବ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ପେଟ୍ରୋଲ ବା ଡ଼ିଜେଲର ସ୍ଥାନ ନେବ ତରଳ ଉଦଜାନ । ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଶସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ହେବ । ସେହି ତରଳ ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଚଳାଇ ହେବ । ଏହା ଫଳରେ ସବୁ ପ୍ରକାର ଯାନବାହନ ଚାଲି ପାରିବ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ହେଲିକପ୍ଟର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭକରି ବସ୍, ଟ୍ରକ, ଟ୍ରାକ୍ଟର, କାର, ଜଳ ଜାହାଜ ଆଦି ସୁରୁଖୁରୁରେ ଚାଲିପାରିବ । ଉଦଜାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଳିତ କାର୍ ଓ ବସ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ୟବହାର ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଲାଣି । ସୁଲଭ ତରଳ ଉଦଜାନ ମିଳିଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ବ୍ୟାପକଭାବେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବ ।

ଏହା ବ୍ୟତୀତ ବ୍ୟାଟେରୀ ଦ୍ୱାରା ଚାଲୁଥିବା ବସ୍ ଓ ମଟର ଗାଡ଼ି ବଜାରକୁ ଆସିଲାଣି । ଏକଥା ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି । ଏହି ବେଟେରୀ ଚାଳିତ ମଟର ଗାଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଯାନବାହାନର ସମସ୍ୟା ଦୂର କରିବ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଶକ୍ତି ବଳରେ ମଧ୍ୟ ରକେଟ ଓ ରକେଟପ୍ଲେନ ଆଦି ଚାଲି-ପାରିବ । ରକେଟପ୍ଲେନର ପ୍ରଚଳନ ହେଲେ ସମୟ ଓ ଦୂରତା ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ । ତାହାର ଶୋଚନୀୟ ପରାଜୟ ଘଟିବ । ରକେଟ ପ୍ଲେନ ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ମାଇଲ ବେଗରେ ଯିବ । ଏହା ଫଳରେ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅଧଘଣ୍ଟାଏ ଭିତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିବ । ଆମ ଦେଶରୁ ବିଲାତ, ଆମେରିକା ପ୍ରଭୃତିକୁ ଯିବାକୁ ଅଧ ଘଣ୍ଟାଏ ଲାଗିବ କି ନା' ସନ୍ଦେହ । ଏହାହେଲେ ଆମେ ଚାରିଟା-ବେଳେ ଅଫିସ, ସ୍କୁଲ ବା କଲେଜରୁ ଫେରି ଘରେ ଜଳଖିଆ ଖାଇ ନିଉୟର୍କ, ଲଣ୍ଡନ, ପ୍ୟାରିସ ବା ମସ୍କୋକୁ ସିନେମା ବା ଥିଏଟର ଦେଖି ଯାଇ ପାରିବା । ସେଠାରୁ ରାତି ନଅଟାରେ ଘରକୁ ଫେରି ଘରେ ରାତି ଭୋଜନସାରି ଶୋଇପାରିବା । ଏହା ବଡ଼ ଅସମ୍ଭବ ଲାଗୁଥିବ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଦିନେ ସମ୍ଭବ ହେବ । ଆଗେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପ୍ରଚଳନ ନଥିଲା ବେଳେ ପାଣି ଜାହାଜରେ ଆମ ଦେଶରୁ ବିଲାତକୁ ଯିବାକୁ ଅତି କମ୍‌ରେ ତେର ଦିନ ଲାଗୁଥିଲା । ଏବେ ଛଅ ଘଣ୍ଟାରେ ଆମେ ବିଲାତରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଉଛୁ । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବିଜ୍ଞାନ ଯେତିକି ଉନ୍ନତ ହେଉଛି, ସମୟ ଓ ଦୂରତା ସେତିକି କମି ଯାଉଛି । ତେଣୁ ସମୟ ଓ ଦୂରତାର ମୂଲ୍ୟ କଅଣ ? ପୃଥିବୀ ସେତେବେଳେ ଆହୁରି ଛୋଟ ହୋଇଯିବ । ଆମେ କଟକରୁ ଭୁବନେଶ୍ୱର ଯିବାକୁ ଯେତିକି ସମୟ ଲାଗୁଛି, ତା'ଠାରୁ କମ୍ ସମୟରେ ଆମ ଦେଶରୁ ଲଣ୍ଡନ ବା ନ୍ୟୁୟର୍କ ଯାଇ ପାରିବା ।

ଆଉ ମଟରଗାଡ଼ି ବ୍ୟବହାର ନକରି ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଲୋକେ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ି ଉଡ଼ି ଯିବେ—

ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ଛୋଟ ଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟ ନୂଆ ବାହାରି ବ୍ୟବହାରକୁ ଆସିଯିବ ବୋଲି ଜଣାଗଲାଣି । କାର ବଦଳରେ ଏହା ବ୍ୟବହୃତହେବ । ତେଣୁ ଅଫିସ, ସ୍କୁଲ, କଲେଜ କାର୍ଯ୍ୟାଗାର ପ୍ରଭୃତିକୁ ଆଉ କାରରେ ନଯାଇ ଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟରେ ଯିବେ । ଏହି ଫୋଲଡ଼ିଂ

ରକେଟର ଆକାର ଏତେ ଗ୍ଲେଟ ଯେ, ତାହା ଏକ ବ୍ରିଫ୍‌କେଶରେ ରହି-ପାରିବ । ଆମେ ଆଜକାଲି ଛତା ଯେପରି ବ୍ରିଫ୍‌କେଶରେ ରଖୁଛୁ, ସେହିପରି ଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟକୁ ବ୍ରିଫ୍‌କେଶରେ ରଖି ଅଫିସ, ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ବା ବଜ୍ଞାନାଗାରକୁ ଯାଇପାରିବା । ଲୋକେ 'ବ୍ରିଫ୍‌କେଶରେ ଏହାକୁ ରଖିଯିବେ । ବନ୍ଧୁ ବାନ୍ଧବଙ୍କୁ ସନ୍ଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ଏହିଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟରେ ଯାଇହେବ । ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ହେଲେ, ଘରର ଗେଟ୍ ପାଖକୁ ନଯାଇ ଘରର ଛାତ ଉପରକୁ ଲୋକମାନେ ଯିବେ । ଘରର ଛାତ ଉପରେ ବ୍ରିଫ୍‌କେଶଟିକୁ ଖୋଲି ପିଠିପାଖରେ ବାନ୍ଧିଦେବେ । ଏହା ଭିତରେ ରକେଟ ଓ ରକେଟ ପାଇଁ ଇନ୍ଧନ ଥିବ । ଏଥିରେ ଥିବା ଏକ ବୋତାମକୁ ଟିପିଦେଲେ, ରକେଟ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ । ଲୋକଟି ଛାତ ଉପରୁ ଆକାଶକୁ ସହଜରେ ଉଠିଯିବ । ତାହାପରେ ସେ ଯେଉଁଦିଗକୁ ଯିବାକଥା, ସେଥିପାଇଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୋତାମ ଟିପି ଦେବେ । ଯେଉଁଠାକୁ ଯିବା କଥା, ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବୋତାମ ଟିପିଦେଲେ ଚଳନ୍ତା ହୋଇ ଫୋଲଡ଼ିଂ ରକେଟ୍‌ଟି ଖସି ଖସି ଆସି ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସ୍ଥାନର ଛାତ ଉପରେ ବା ସେଠାରେ ଲନ୍‌ରେ ଓହ୍ଲାଇ ପଡ଼ିବ । ତାହାପରେ ପିଠିରୁ ରକେଟଟିକୁ ବାହାରକରି ବ୍ରିଫ୍‌କେଶରେ ରଖି ଗନ୍ତବ୍ୟସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ । ଘରକୁ ଫେରିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେହିପନ୍ଥାରେ ଫେରିବେ । ଏହା ଯଦି ହୁଏ, ତେବେ ଲୋକେ ରାସ୍ତାରେ ଭିଡ଼ କରି ମୋଟର, ସ୍କୁଟର, ଲୁନା ପ୍ରଭୃତିରେ ଯିବା ଆସିବା କରିବେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ମିନିଟ୍‌ରେ ସହରର ଯେ କୌଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇହେବ । ତେଣୁ ରାସ୍ତା ଉପରେ ଭିଡ଼ କମିଯିବ । ସେହି ଅନୁସାରେ ଦୁର୍ଘଟଣା ମଧ୍ୟ ଆଉ ହେବ ନାହିଁ । ଆଜକାଲି ରାସ୍ତାରେ ଗାଡ଼ି ଚଳାଇ ଯିବାକୁ ଯେଉଁ ଭୟ ହେଉଛି, ତାହା ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ ।

ଆୟନ ରକେଟ—ଆୟନ ରକେଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ଏବେ କଳ୍ପନା ଜଳ୍ପନା ଚାଲିଛି । ଏହିରକେଟର ବେଗ ହେବ ଘଣ୍ଟାକୁ ଏକଲକ୍ଷ ମାଇଲ । ଏହା ଆଜ କାଲିର ରକେଟଠାରୁ ବହୁତ ବେଶୀ । ଏହି ରକେଟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଅଢ଼େଇଘଣ୍ଟାଲାଗିବ । ତେଣୁ ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକକୁ ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଯିବାଆସିବା କରିପାରିବୁ । ଆମେ ପୁରୀକୁ କଟକରୁ ଯିବା ପରି ଲାଗିବ । ଏହା ନିତ ଦିନିଆ ଘଟଣା

ହୋଇଯିବ । ଲୋକେ ଘରୁ ଜଳଖିଆ ଖାଇ ସକାଳ ଆଠଟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର-ଲୋକକୁ ବାହାରି ଚନ୍ଦ୍ର ଲୋକରେ ପହଞ୍ଚି କାମ ଧାମ ସାରି ଘରକୁ ଫେରିଆସି ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ କରିପାରିବେ । ଚନ୍ଦ୍ର ଲୋକରେ ସେତେବେଳକୁ ଘର ଦ୍ୱାର ହୋଇ ସାରିଥିବ ! ତେଣୁ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଏବେ ଗତିଶୀଳ ଆସୁନ ରକେଟ ଦ୍ୱାରା ଅତି ସହଜ ହୋଇଯିବ । ମହାକାଶରେ ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ଷ୍ଟେସନ ମାନ ମଧ୍ୟ ରହିବ । ଏଥିପାଇଁ ଆଜଠୁଁ ଯୋଜନା ଚାଲିଲାଣି । ମହାକାଶରେ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ମାନ ମଧ୍ୟ ଖୋଲିଯିବା ପାଇଁ ଯୋଜନା ଚାଲିଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ନିକଟତମ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ବୁଧ, ତାପରେ ଶୁକ୍ର, ତାପରେ ପୃଥିବୀ, ତାପରେ ମଙ୍ଗଳ, ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ପରେ ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ । ଗ୍ରହାଣୁପୁଞ୍ଜ ପାରି ହେଲେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ପଡ଼େ । ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରୁ ୪୮ କୋଟି ୩୦ ଲକ୍ଷ ମାଇଲ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ବୃହସ୍ପତି ସୌର ଜଗତର ବୃହତ୍ତମ ଗ୍ରହ । ସେଥିପାଇ ବୃହସ୍ପତିଙ୍କୁ ଗ୍ରହରାଜ ଆଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ବିରାଟ ଆକାର ଯୋଗୁ ଖାଲି ଆଖିକୁ ବେଶ ବଡ଼ ଦିଶେ । ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହର ଆକାର ପୃଥିବୀ ଆକାରର ୩୨୦ ଗୁଣ । କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖିଲେ ଏହାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପୃଥିବୀ କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ୧୨୧ ଗୁଣ ।

ଏବେ ମହାକାଶ ଯାନରେ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହକୁ ମଧ୍ୟ ମହାକାଶଗୃଷ୍ମ-ମାନେ ଯାଇ ନାନା ପରୀକ୍ଷା କରି ଆସିଛନ୍ତି । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ଅନୁସାରେ ଏହା ପଞ୍ଚମଗ୍ରହ । ଏବେ ବରୁଣ ଗ୍ରହକୁ ଯିବାପାଇଁ ମହାକାଶ ଗୃଷ୍ମମାନେ ସଫଳ ହେଲେଣି । ଏହିପରି ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ସଫଳତାର ସହ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ନାନା ନୂଆ ନୂଆ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟମାନ ମିଳୁଛି ।

ଏହା ସବୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରୁଛି ରକେଟ ଯାନ ଦ୍ୱାରା । ତେଣୁ ଆଜ ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଯେ କେତେ ଆଗେଇ ଯାଇଥିବ, ତାହା କଳ୍ପନା କରି ହେଉ ନାହିଁ । ସେ ଯୁଗର ମଣିଷ ଯେଉଁ ସୁଖ ସମ୍ଭୋଗର ଅଧିକାରୀ ହେବେ, ତାହା କଳନା କରି ହେବନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ତ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । ତାହାର ଜୟ ଯାତ୍ରାର ଶେଷ ନାହିଁ । ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ଅସମ୍ଭବକୁ ସମ୍ଭବ କରିପାରିଛି ।



(ସାତ)

ଆଗାମୀ ଯୁଗର ପରିସ୍ଥିତି

ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ସହିତ ତାଳ ଦେଇ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ଜୀବନ ଧାରଣ ପ୍ରଣାଳୀ ନବଭାବେ ଗଠିତ । ଆଜକୁ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷତଳେ ବିଜ୍ଞାନ ସେତେ ପ୍ରସାର ଲାଭ କରି ନଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ଯୁଗରେ ଆମ ଜୀବନ ଧାରଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଆଜି କାଲି ପରି ଏତେ ଉନ୍ନତ ନଥିଲା । ସେ ଯୁଗରେ ଯାନବାହାନର ଯଥେଷ୍ଟ ବିକାଶ ହୋଇନଥିବାରୁ ଦୂରଦେଶକୁ ଯିବା ବହୁ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ ଓ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ଥିଲା । ନାନା ରୋଗ, ବନ୍ୟା, ମରୁଡ଼ି ପ୍ରଭୃତିରେ ଲୋକମାନେ ପୋକ ମାଛି ପରି ମରୁଥିଲେ । ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ସେହି ଅବସ୍ଥା ଥିଲା । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ସମୟ ଓ ଦୂରତାକୁ ଜୟ କରିପାରିଛି । ୟୁରୋପରୁ ଭାରତକୁ ଆସିବାକୁ ଜାହାଜଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଛଅମାସ ଲାଗିଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଛଅଘଣ୍ଟାରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଛୁ । ରୋଗ, ମହାମାରୀ; ବନ୍ୟା, ମରୁଡ଼ି ପ୍ରଭୃତିକୁ ଆମେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିସାରିଲୁଣି । ପୂର୍ବ ଭଳି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକୋପ ନାହିଁ । ବସନ୍ତ, କଲେରା, ପ୍ଲେଗ ଭଳି ରୋଗମାନଙ୍କୁ ଦମନ କରିସାରିଲୁଣି । ମେଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ ଆଦି କେତେକାଂଶରେ ଦମନ ହେଲାଣି । କ୍ୟାନ୍ସର ପରି ଭୟଙ୍କର ବ୍ୟାଧି ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଚାଲିଛି । ଏଡ୍ସ ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଅବ୍ୟାହତ ଅଛି । ଆଗେ କଲେରା ନାଁ ଶୁଣିଲେ ଲୋକେ ଆତଙ୍କିତ ହୋଇ ଘର ଦ୍ୱାର ଛାଡ଼ି ପଳାଉଥିଲେ । ଏବେ କଲେରା ଓ ବସନ୍ତ ରୋଗ ପୃଥିବୀରୁ ପ୍ରାୟ ଲୋପ ହୋଇଗଲାଣି । ସେଥିପାଇଁ ମୃତ୍ୟୁହାର ପୃଥିବୀରେ ହ୍ରାସ ପାଇଲାଣି । ଆମେ ଏ ଭିତରେ

ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକରେ ପହଞ୍ଚି ସେଣିଲୁଣି । ମଙ୍ଗଳଗ୍ରହ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି, ୟୁରେନସ୍ ଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ଗଲୁଣି । ବରୁଣ ଗ୍ରହକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ମହାକାଶରେ ବୁଲି ସବୁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଛି । ଏହି ଚେଷ୍ଟା ଚାଲୁରହିଛି ।

ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ—୧୯୮୯ରେ ଏହି ଯାନ ପ୍ରେରଣ କରିଥିବା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ମହାକାଶ ସଂସ୍ଥାର ଜେଟ୍ ପ୍ରପଲସନ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ଜଣେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ରିଚ୍ ଟେରିଲ୍ 'ଭଏଜର-୨' ମହାକାଶ ଯାନର ବରୁଣ ଗ୍ରହ ଅଭିଯାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ବିବୃତି ଦେଇଛନ୍ତି । ଉକ୍ତ ଯାନଟି ଗତ ୧୨ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୪ଟି ଗ୍ରହକୁ ଐତିହାସିକ ଗସ୍ତ କରିବାରେ ସଫଳ ହୋଇଛି । ଏହି ମହାକାଶ ଯାନଟି ୧୯୮୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ବରୁଣ ଗ୍ରହର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇଛି ଓ ନାନା ଫଟୋ ଚିତ୍ର ଉଠାଉଛି ।

ରିଚ୍ ଟେରିଲ କହନ୍ତି ଯେ, ସେମାନେ ନୂତନ ବିଶ୍ୱର ସନ୍ଧାନ ପାଇଛନ୍ତି । ବରୁଣଗ୍ରହ ସମ୍ବନ୍ଧ ତଥ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ କଳ୍ପନା ପ୍ରସୂତ ନୁହେଁ । ଏହା ଏକ ବାସ୍ତବ ଘଟଣା ।

ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୧୯୮୯ ମସିହା ଶେଷ ଭାଗରେ ମହାକାଶ ଯାନଟି ସୁପରସୋନିକ ବାଧା ତରଙ୍ଗ ଅତିକ୍ରମ କରିଛି । ବରୁଣ ଗ୍ରହର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏହିଠାରେ ସୌର ପ୍ରବାହ ଭେଟିଥାଏ । ଏବେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ଯେ, ବରୁଣରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଦୁର୍ବଳ ଅଟେ ।

ଏହି ବରୁଣ ଗ୍ରହ ମହାକାଶରେ ଚତୁର୍ଥ ବୃହତ୍ତମ ଗ୍ରହ । ବରୁଣର ୮ଟି ଉପଗ୍ରହ ଅଛି ବୋଲି ତଥ୍ୟ ମିଳିଛି । ବରୁଣ ଗ୍ରହକୁ ଏକ କର୍ଦ୍ଦମବଳୟ ଘେରି ରହିଛି ବୋଲି ଫଟୋରୁ ଜଣାଯାଏ । ବରୁଣ ଗ୍ରହକୁ ଯାଇଥିବା "ଭଏଜର-୨" ଉପଗ୍ରହଟି ଗତ ୧୨ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୭୧୨ କୋଟି କି: ମି: ପଥ ଅତିକ୍ରମ କରିଛି । ଏହା ୧୯୭୭ରେ ପ୍ରେରିତ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୭୯ରେ ଏହା ବୃହସ୍ପତି, ୧୯୮୧ରେ ଶନି ଓ ୧୯୮୬ରେ ୟୁରେନସ୍ ଗ୍ରହରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲା । ୧୯୮୯ ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଏହି ଯାନଟି ବରୁଣ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିଛି । ମହାକାଶ ଅଭି-

ଯାନର ସଫଳତା ଆମ ମନରେ ନୂତନ ନୂତନ ଆଶାର ସଞ୍ଚାର କରୁଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଏହି ତଥ୍ୟ ସବୁ ମାନବ ସମାଜର ପ୍ରଭୂତ କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ କରିବ । ଗତ କେତେ ବର୍ଷର ମହାକାଶ ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଆମେରିକା ଓ ସୋଭିଏଟ୍ ରୁଷ ଅଭିନନ୍ଦନୀୟ ।

ମହାକାଶରେ ବସବାସ କରି ରହିବାକୁ ମଣିଷ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲାଣି । ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରାର ଅନ୍ତ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଗତି ଯଦି ଏତେ ଆଗେଇ ପାରିଛି, ତେବେ ଆଜି ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ମଣିଷ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆହୁରି ଅସାଧ୍ୟସାଧନ କରିପାରିବ । କହିବାକୁ ଗଲେ ସ୍ୱର୍ଗ, ମର୍ତ୍ତ୍ୟ, ପାତାଳ ତିନିପୁର ଜୟ କରିପାରିବ । ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭ ହେବାକୁ ଯାଉଛି । ଊନବିଂଶ ଓ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମେ କିଛି ଧାରଣା ପାଇଛୁ । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମଣିଷ ଆଜି ବଳୀୟାନ । ସେ ରୋଗ ଦମନ କରିପାରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ନାନା ଅସମ୍ଭବ ସମ୍ଭବ କରିପାରୁଛି । ମାନବ ଜାତିର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଓ ପୃଥିବୀର ମଙ୍ଗଳ ପାଇଁ ଲାଗିପଡ଼ିଛି । ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେ କିପରି ନାନା ସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ, ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ।

ଶହେବର୍ଷ ପରେ ରୋଗ ଦମନ ହୋଇପାରିବ— ମଣିଷର ପ୍ରଧାନ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛି ରୋଗ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇ ଚାରୋଟି ରୋଗକୁ ବାଦ୍ ଦେଲେ ବାକି ସବୁ ରୋଗ ଆଜି ପୃଥିବୀରେ ଦେଖାଯାଉନି । ବସନ୍ତ, କଲେରା, କୁଷ୍ଠ, ପ୍ଲେଗ୍, ଟାଇଫଏଡ୍, ମ୍ୟାଲେରିଆ, ଫାଇଲେରିଆ, ଯକ୍ଷ୍ମା, ନିମୋନିଆ, ଆଦି ବ୍ୟାଧି ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶରୁ ବିଦାୟ ନେଲେଣି । ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ସେମାନଙ୍କୁ ବିଦାୟ ଦେବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । କର୍କଟ, ହୃଦ୍‌ରୋଗ, ରକ୍ତଚାପ, ଏଡ଼ସ୍ ଆଦି ମାତ୍ର କେଇଟି ରୋଗ ଆମର ଦୁଃଖର କାରଣ ହୋଇଛି । କର୍କଟ ରୋଗ ଆଜି କୋଡ଼ିଏ ପଚିଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆୟତ୍ତକୁ ଆସିଯିବ ବୋଲି ଆଶା । କର୍କଟ ରୋଗରେ ଆଜିକାଲି ପରି ଲୋକେ ଆଉ ମରିବେନି । ହୃଦବ୍ୟାଧି ଆଦି ମଣିଷର ଆୟତ୍ତକୁ ମଧ୍ୟ ଆସିଯିବ । ରକ୍ତଚାପ ଓ ଏଡ଼ସ୍ ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଅଭିଯାନ ଚାଲିଛି । ଆସନ୍ତା କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ

ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଆୟତ୍ତ ହୋଇ ଯାଇବ । ତେଣୁ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ମଣିଷ ରୋଗରେ ଆଉ ମରିବନି । ରୋଗର ଭୟ ଦୂର ହୋଇଯିବ । ସମସ୍ତେ ସୁସ୍ଥ ଜୀବନଯାପନ କରିବେ ।

ଅଜଣା ରୋଗର ପ୍ରତିକାର :

ସେ ଯୁଗରେ ଏକ ଅଜଣା ରୋଗ ବାହାରିଲେ ବି ଲୋକେ ମରିବେନି । ଏହା ଖୁବ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । ରୋଗୀ ସେ ଯୁଗରେ ବିନା ଚିକିତ୍ସାରେ ଅସହାୟ ହୋଇ ମରିବା'ର ଆଶଙ୍କା ନାହିଁ । ରୋଗୀକୁ ସେ ଯୁଗର ଡାକ୍ତରମାନେ କ୍ଷଣିକ ମୃତ୍ୟୁ କରାଇ ଅତି ନିମ୍ନ ତାପ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ (Cold Chamber) ରେ ରଖିଦେବେ । ଏ ଭିତରେ ସେହି ରୋଗ ପାଇଁ ଔଷଧ ବାହାର କରିବାକୁ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରହିବ । ସେହି ରୋଗ ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ଔଷଧ ବାହାରିବ, ସେତେବେଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେହି ରୋଗୀ କ୍ଷଣିକ ମୃତ୍ୟୁ ଅବସ୍ଥାରେ ନିମ୍ନ ତାପ ପ୍ରକୋଷ୍ଠରେ ରହିଥିବ । ରୋଗର ଔଷଧ ବାହାରିଲେ, ସେହି ରୋଗୀକୁ କ୍ଷଣିକ ମୃତ୍ୟୁରୁ ପୁନର୍ବାର ଜୀବିତ କରାଇ ଚିକିତ୍ସା କରିବେ । ସେମାନେ ଲୋକ ଭଲ ହୋଇ ପୁଣି ସଂସାରକୁ ଫେରି ଆସିବ । ତେଣୁ ସେ ଯୁଗରେ ମୃତ୍ୟୁ ରହିବ ନାହିଁ । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଦେବତାମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ନାହିଁ, ସେହିପରି ସେ ଯୁଗରେ ମଣିଷର ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ରହିବ ନାହିଁ ।

ମଣିଷର ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ଆସିବନି :

ମଣିଷର ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ କାହିଁକି ଆସେ ? ଅଳ୍ପାୟୁ କାହିଁକି ହୁଏ । ଏ ସବୁର ପ୍ରକୃତ କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ଶୀଘ୍ର ବାହାର କରିଦେବ । ଗବେଷଣା ଏ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଛି । କଅଣ କଲେ ବୁଢ଼ା ହେବନି ବା ଅଳ୍ପାୟୁ ହେବେନି, ତାହା ବାହାରକରିବାକୁ ଆଉ ଅଧିକ ଦିନ ଲାଗିବନି । ବୁଢା ହେବାକୁ କିଏ ଚାହେଁ ବା ଶୀଘ୍ର ମରିବାକୁ ଚାହେଁ ? କେତେ ମୁନି ଋଷି ଏହାକୁ ସମ୍ଭବ କରି ପାରିଥିଲେ ବୋଲି ଅନେକ ଗପ ଅଛି ଆମ ଦେଶରେ କେତେ ଜଣେ ଲୋକ ଶହେ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ କାଳ ବଞ୍ଚି ପାରୁଛନ୍ତି । ଜଣେ ରଜାବୁଢା ହେବାକୁ ନଚାହିଁ, ତାଙ୍କ ପୁଅ ଦେହରେ ତାଙ୍କଆତ୍ମାକୁ ପୁରାଇ ଥିଲେ ବୋଲି ଏକ ଗପ ଅଛି । ଶଙ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ବିଷୟ ଓ କେତେ

ମୁନିଋଷିଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏହି ଗପମାନ ଅଛି । ଆମ ଦେଶର ଲୋକେ ସାଧାରଣତଃ ଷାଠିଏ ବା ପଞ୍ଚଷଠି ବର୍ଷ ବଞ୍ଚନ୍ତି । "କଳଷଠୀ ଷାଠିଏ" ବୋଲି କଥା ଅଛି ।

ସୋଭିଏତ୍ ଋଷିଆର କେତେକ ପାର୍ବତ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଲୋକେ ସାଧାରଣତଃ ଦେଢ଼ଶହ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚନ୍ତି । ସେମାନେ ଶହେ ବର୍ଷ ପରେ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଥାଆନ୍ତି । ଶହେ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ଲୋକ ମାନଙ୍କର ସେଠାରେ ଏକ କ୍ଲବ ଅଛି । ସେ କ୍ଲବରେ ସେମାନେ ଯୁବକ ମାନଙ୍କ ପରି ନାଚ, ଗୀତ ଓ ନାନା ଖେଳ କସରତ ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ଆମ ଦେଶର ଯୁବକମାନେ ତାହା କରିପାରିବେନି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି, ତାହା ଫଳରେ କେହି ଅଳ୍ପାୟୁ ରହିବେ ନି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ଏବଂ ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁକୁ ଜୟ କରାହେବ । ଆସନ୍ତା ଏକଶହ ବର୍ଷ ଭିତରେ ମଣିଷର ଆୟୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଶହ ବର୍ଷ ହେବ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଲୋକମାନେ ବହୁ ଦିନ ଯୁବକ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବେ । ଶହେ ବର୍ଷ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ମୁଣ୍ଡବାଳ ଧଳା ହେବନି କିମ୍ବା ମାଂସପେଶୀ ଦୁର୍ବଳ ହେବ ନାହିଁ । ଚମ ଧୂଡ଼ୁ ଧୂଡ଼ୁ ହେବ ନାହିଁ । ଆଜିକାଲିର ଯୁବକମାନଙ୍କ ପରି ସେମାନେ ଶହେ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ମାଟି ହାଣି ପାରିବେ, ଚାଷ କରି ପାରିବେ, କାଠ ହାଣି ପାରିବେ ଓ ଘୋଡ଼ା ମଧ୍ୟ ଚଢ଼ି ପାରିବେ । ମହଣ ମହଣ ଜିନିଷ ଦୂରକୁ ମଧ୍ୟ ବୋହି ନେଇ ପାରିବେ । ମୋଟ ଉପରେ ସେମାନେ ଶହେ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ଯୁବକପରି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ରହିବେ ।

ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ରହିବ ନାହିଁ !

ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଅକାଳ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ବା ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁର ଭୟ ନଥିବ । ଆଜିକାଲି ମଟର, ବସ, ରେଳଗାଡ଼ି, ଆଦିରେ ବହୁ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟୁଛି । ଲୋକମାନେ ଅପମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି । ଦୁଃଖର କଥା; ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଅପମୃତ୍ୟୁ ଶବ୍ଦଟି ଉଠିଯାଇଥିବ । କାରଣ ଅପମୃତ୍ୟୁ ଆଉ ଘଟିବନାହିଁ । ମଟର, ବସ, ରେଳଗାଡ଼ି ଆଦିରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ

ସ୍ୱଚାଳକ ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚାଳକ ଥିବେ ଏବଂ ଦୁର୍ଘଟଣା ନରୋଧି ସଞ୍ଚାର ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପ୍ରଚଳନ ହୋଇ ସାରିଥିବ । ଯଦି କାହାର ହାତ ଭାଙ୍ଗିଲା, କ ଗୋଡ଼ ଭାଙ୍ଗିଗଲା, କ ଆଖି ଫୁଟିଗଲା, ଲୋକେ ଅକାମୀ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରେ ପଡ଼ିବେ ନାହିଁ । ଶରୀରର ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗଟି ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲା, ସେହି ଅଙ୍ଗକୁ ଦେଶର ସ୍ଥାନେ ସ୍ଥାନେ ରଖାଯାଇଥିବା "ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବ୍ୟାଙ୍କ"ରୁ ଆଣି ଆହତ ରୋଗୀ ଦେହରେ ଲଗାଇ ରୋଗୀକୁ ଭଲ କରିଦେବ । ଦାନ୍ତ ବ୍ୟାଙ୍କ, ଆଖି ବ୍ୟାଙ୍କ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ବ୍ୟାଙ୍କ, ବୃକ୍‌କ୍ ବ୍ୟାଙ୍କ ଆଦି ଅସଂଖ୍ୟ ପ୍ରକାରର "ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବ୍ୟାଙ୍କ" ପ୍ରାୟ ସବୁ ଡାକ୍ତରଖାନାରେ ଥିବ ଯାହାର ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଭାଙ୍ଗିଗଲା, ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବ୍ୟାଙ୍କରୁ ଆଣି ଆହତ ରୋଗୀ ଦେହରେ ଲଗାଇ ଭଲ କରିଦେବ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ଅଛି । ଶରୀରରେ ଅନେକ ସମୟରେ ବହିରାଗ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ବ୍ୟାଙ୍କରୁ ଆଣିଥିବା ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଭଲଭାବରେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇପାରେନ । ଏହାର କାରଣ ହେଲାଯେ, ଏହା ବାହାରର ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ । ତେଣୁ ଶରୀରରେ ଯୋଡ଼ି ହେବା କଷ୍ଟକର । ଏହି ଶରୀରର ଟିସୁ ବା ତନ୍ତୁ ସହ ସେହି ସେହି ବ୍ୟାଙ୍କରୁ ଆଣିଥିବା ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ମେଳ ହେବା କଷ୍ଟକର ହୁଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଟିସୁ କଲଚର ପଦ୍ଧତିରେ ମଣିଷ ଯୁବକ ହେଲା ବେଳଠୁଁ ନିଜ ଶରୀରର ଅଧିକ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ନିଜ ଶରୀର ଟିସୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟି କରି ରଖିବେ । ସେହି ଅଙ୍ଗ ନିଜ ଦେହର ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଶରୀର ଗ୍ରହଣ କରିନେବ । କୋଷ ସଙ୍ଗେ କୋଷର ମେଳଥିବ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ସାହାଯ୍ୟରେ ହାତ, ଗୋଡ଼, ଆଖି, ନାକ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ, ବୃକ୍‌କ, ଫୁସ୍ ଫୁସ୍ ଆଦି ସବୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ହେବ ।

ଗଛର ଡାଳକୁ କାଟିଦେଲେ ଯେମିତି ନୂଆ କୁଆଁ ମାରି ଡାଳ ହେଉଛି, ସେହି ନୂଆ ଯୁଗରେ ମଧ୍ୟ ହାତ ଗୋଡ଼ କଟି ଯାଇଥିଲେ, ସେହି ସ୍ଥାନରେ ପୁଣି ହାତ ଗୋଡ଼ କଅଁଳ ବଢ଼ି ଉଠିବ । କିଛି ଦିନ ପରେ ତାହା ବଢ଼ି ପୂର୍ବ ହାତ ବା ଗୋଡ଼ପରି ହୋଇଯିବ । ଝିଟିପିଟିର ଲାଞ୍ଜ କଟିଗଲେ ତାହାପୁଣି କଅଁଳ ଉଠୁଛି ଓ ନୂଆ ଲାଞ୍ଜ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ି ଯାଉଛି । ଆମ ଶରୀରର ଯକୃତକୁ କାଟି ଦେଲେ, ତାହା ପୁଣି ବଢ଼ି ଯାଉଛି । ଏ ଦିଗରେ ବହୁ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଆମେ ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ, ଶହେବର୍ଷ

ଭିତରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହେବ । କଟା ହୋଇଥିବା ହାତ ଗୋଡ଼ ଜାଗାରେ ନୂଆ ହାତ ଗୋଡ଼ ଲଗିଯିବ । ଆଜି କାଲି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସର୍ଜରୀ ଦ୍ୱାରା ଏହା ମଧ୍ୟ କେତେକାଂଶରେ ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ନାକ କଟିଗଲେ ନୂଆ ନାକ ଲଗା ଯାଉଛି । ଆଙ୍ଗୁଠି କଟିଗଲେ ନୂଆ ଆଙ୍ଗୁଠି ଲଗିଯାଉଛି । ତେଣୁ ସବୁ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ କଅଁଳି ପାରିବ ।

ଏହା ହେବାକୁ ଆଉ ବେଶୀ ଦିନ ନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଆଉ କୌଣସି ଚିନ୍ତା ରହିବ ନାହିଁ । ଟିସୁ କଲଚର ଖୁବ୍ ଉନ୍ନତ ହୋଇ ସାରିଥିବ ।

ପ୍ରତିଭାର ତିରୋଧାନ ହେବ ନାହିଁ :

ବଡ଼ ବଡ଼ ଦାର୍ଶନିକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ସାହିତ୍ୟିକ, ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ, ରାଜନୀତିଜ୍ଞମାନଙ୍କ ପରଲୋକ ହୋଇଗଲେ, ଆଉ ସେପରି ଲୋକ ପାଇବା କଷ୍ଟକର । ସେମାନଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଓ ପାରଦର୍ଶିତାରୁ ମଣିଷ ସମାଜ ଯେଉଁ ଉପକାର ପାଉଥିଲା. ତାହା ଆଉ ମିଳେନି । ତେଣୁ ପ୍ରତିଭା ଲୋପ ହୋଇଯାଏ । ସେମାନେ ଇତିହାସ ପୃଷ୍ଠାରେ ରହିଯାʼନ୍ତି । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ଦାର୍ଶନିକ, ସାହିତ୍ୟିକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ, ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ପରଲୋକ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲଟିକୁ ବାହାର କରି ଆଖି ବ୍ୟାଙ୍କରେ ଆଖି, ରକ୍ତଭଣ୍ଡାରରେ ରକ୍ତ ରଖିଲାପରି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବ୍ୟାଙ୍କରେ ସାଇତି ରଖିବୁ, ତେବେ ଆଉ ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ । ସେହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲଟିକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଖଞ୍ଜା ଯାଇପାରିବ । ତେଣୁ ସେହି ବିରାଟ ପ୍ରତିଭାଟି ଆଉ ନଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ, ଆମେ ଯେଉଁ ପ୍ରତିଭାର ଅଧିକାରୀ ତାହା ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକସ୍ଥାନରେ ମଟର ଦାନା ଆକାରରେ ଥାଏ । ଏହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲକୁ ଅଲଗାକରି ବହୁତ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବ୍ୟାଙ୍କରେ ସାଇତି ରଖିହେବ । ଦରକାର ବେଳେ ଉପଯୁକ୍ତ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସଂଯୋଗ କରି ସେହି ପ୍ରତିଭାବାନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ପୁଣି ଆମେ ପାଇପାରିବା । ତେଣୁ ଜଣେ ପ୍ରତିଭାବାନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ପୃଥିବୀରୁ ଲୋପ ପାଇଯିବନି । ଏହା ବଂଶାନୁକ୍ରମେ ଚାଲିଥିବ ।

ଏକଥା ଆଗରୁ ଜଣାପଡ଼ିଛି ଯେ, ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷାକରି ଏହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବିଷୟରେ ନାନା ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କଲେଣି । ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବ୍ୟାଙ୍କ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ହେଲଣି । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରେ ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀରୁ ପ୍ରତିଭାର ଲୋପ ହେବ ନାହିଁ ।

ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଅଂଶଟିକୁ ଜଣେ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ନେଇ ଆଉଜଣକ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରଖିବା ସମ୍ଭବ । ଏହା ଏକ ସ୍ମରଣୀୟ ଗବେଷଣା ହୋଇରହିବ । ଏହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ କଅଣ ଓ ଏହା କପରି ମଣିଷର ଜ୍ଞାନକୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିରଖିଛି, ସେ ବିଷୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷାକରି ଦେଖିଲେଣି । ମଣିଷର ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ଅନ୍ତତଃ ପକ୍ଷେ ଶହେକୋଟି ଜୀବନ୍ତକୋଷ ରହିଛି । ଏହି କୋଷମାନଙ୍କରେ ମନୁଷ୍ୟର ସବୁ ଦୋଷ ଗୁଣ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଛି । ସେଥିରୁ କେତେକ କୋଷ ମେମୋରି ବା ମନେରଖିବା କାମ କରନ୍ତି । ମଣିଷ ପାଠ ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କଥା ମନେରଖେ କିପରି ? ଦୁଇରେ ଦୁଇ ଗୁଣିଲେ ଚାରି, ବା ତିନିରେ ତିନି ଗୁଣିଲେ ନଅ; ଏହାସବୁ ପିଲାଦିନରୁ ଘୋଷି ମନେ ରଖିଛୁ । ତାହା ଭୁଲିପାରିବୁ ନାହିଁ । ଏହି କଥାଟି ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର କୋଷ ଭିତରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଯାଇଛି । କେତେ ଗପ, କେତେକଥା ଆମର ମନେ ରହିଯାଏ ।

ସେହିପରି ପାଠ ମଧ୍ୟ ମନେରହିଯାଏ । ଇତିହାସ, ଭୂଗୋଳ, ବିଜ୍ଞାନ, ସାହିତ୍ୟ ସବୁ ଏହିପରି ମନେରହେ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଯାହା ପଚାରିଲେ ଆମେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କହିଦେଉ । ମାନସାଙ୍କ କିପରି ସେହିଠାରୁ ଆସିଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ମନରୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଅଙ୍କ କହିହେବ । ଖଡ଼ି, ଶିଲଟ ବା ପେନ୍ସିଲ, କାଗଜ ଦରକାର ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମେ ଆଗେ ଯାହା ଦେଖୁ ବା ପଢ଼ୁ, ସବୁ ପ୍ରାୟ ମନେ ରହିଯାଏ । ବୃଦ୍ଧ ହୋଇଗଲେ ମସ୍ତିଷ୍କର ସେହି କୋଷ ଗୁଡ଼ିକ ଦୁର୍ବଳ ହୁଏ । ତେଣୁ ବହୁତ କଥା ଭୁଲି ହୋଇଯାଏ । କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ମସ୍ତିଷ୍କ କୋଷରେ ଥିବା କେତେକ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ବା ଆମିନୋ ଅମ୍ଳ ଅଣୁ ଏହି ଧାରଣା ସବୁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରନ୍ତି । ଏହିଭଳି ଆମର ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାନ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲରେ ଅସଂଖ୍ୟ ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଣୁଦ୍ୱାରା ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଥାଏ ।

ଆମେ ଏହି ପଲିପେପ୍‌ଟାଇଡ୍ ଅଣୁକୁ କୃତ୍ରିମ ଭାବରେ ଠିକ୍ ସେହି ଢଙ୍ଗରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିପାରିଲେ; ଯେକୌଣସି ଜ୍ଞାନକୁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିପାରିବୁ । ଆଉ ଶହେବର୍ଷ ଭିତରେ ଆମେ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲର ସବୁ କଳ୍ପ ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରି ମନମୁତାବକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବୁ । ତେବେ ଏହାଦ୍ୱାରା ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ କୃତ୍ରିମ ଭାବରେ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୋଇ ପାରିବ । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ବହୁତ ନୂଆ ନୂଆ କଥା କରିପାରିବୁ । ଏହି ସଂଶ୍ଳେଷିତ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବଜାରରେ ବିକ୍ରୟ ହୋଇ ପାରିବ । ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅସମ୍ଭବ ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଦିନେ ନା ଦିନେ ନିଶ୍ଚୟ ହେବ ।

ଡାକ୍ତରୀ, ଇଞ୍ଜିନିୟରିଙ୍ଗ୍ ଏମ୍.ଏ.,ଏମ୍.ଏସ୍.ସି,ପ୍ରଭୃତି ଡିଗ୍ରୀରେ ସମସ୍ତଜ୍ଞାନ କୃତ୍ରିମ ଭାବରେ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୋଇ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଭାବରେ ବଜାରରେ ବିକ୍ରି ହେବ । ଯାହାର ଯେଉଁ ଡିଗ୍ରୀ ଦରକାର, ସେ ବଜାରରୁ ସେହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ କିଣିଆଣି ନିଜ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପୁରାଇଦେଲେ, ସେହି ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରିବ । ବାପମା ମାନେ ତାଙ୍କ ପିଲାଙ୍କୁ ଯାହା କରିବାକୁ ଚାହିଁବେ, ତାହା ଏହି ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ସାହାଯ୍ୟରେ କରିପାରିବେ । ସ୍କୁଲ, କଲେଜର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥିବା ନୂଆ ଯୁଗର ନୂଆକଥା । ପିଲାକୁ ସ୍କୁଲ ବା କଲେଜରେ ପାଠ ନପଢ଼ାଇ ବଜାରରୁ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେବାକୁ ମିଳୁଥିବା ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ କିଣିଆଣି ପିଲା ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଖଞ୍ଜିଦେଲେ, ପିଲାଟି ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେବ । ସେହିପରି ଡାକ୍ତର, ପ୍ରଶାସକ, ପ୍ରଭୃତି ମଧ୍ୟ କରିହେବ । ତେଣୁ ବାପାମାଙ୍କର ମନ ଦୁଃଖ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ ।

ମୋଟେ ଗଣିତ ଜାଣିନଥିବା ପିଲାଟି ମଧ୍ୟ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗଣିତଜ୍ଞ ବା ଇଞ୍ଜିନିୟର ହୋଇପାରିବ । ଡାକ୍ତରୀ ବା ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ପାଠ ପଢ଼ିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିବନି । ତେଣୁ ସ୍କୁଲ ବା କଲେଜର ମଧ୍ୟ ଦରକାର ନଥିବ । ପିଲାମାନଙ୍କର ପାଠପଢ଼ା ପାଇଁ ଏତେ ସାଧ ସାଧନାର ଆବଶ୍ୟକତା ମଧ୍ୟ ରହିବନାହିଁ । ପିଲାମାନେ ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ଆଉ କଷ୍ଟ କରିବେ ନାହିଁ । "ପାଠ ପଢ଼ିବା ବଡ଼ ଦୁଃଖ" ହୋଇ ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ । ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବ ।

ଜଣେ ପାଠୁଆ ଲୋକର ମସ୍ତିଷ୍କର ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଅଂଶଟିକୁ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ବାହାରକରି ଆଉଜଣେ ଅପାଠୁଆ ଲୋକ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରଖିଦେଲେ, ସେହି ଅପାଠୁଆ ଲୋକଟି ପାଠପଢ଼ିବା ଲୋକଟିର ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ପାରିବ । ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଡାକ୍ତର ବା ଇଞ୍ଜିନିୟର ହଠାତ୍ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ମରିଗଲେ, ତାଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଅପରେସନ୍ କରି ସେଥିରୁ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ବାହାରକରି ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପୃଥକ୍ ପୃଥକ୍ ଲଗାଇଦେଲେ, ସେହି ଲୋକମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଡାକ୍ତର ବା ଇଞ୍ଜିନିୟରଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ଓ ପାରଦର୍ଶିତା ମଧ୍ୟ ପୃଥକ୍ ପୃଥକ୍ ଭାବେ ପାଇ ପାରିବେ । ତେଣୁ ମେମୋରି ମଲିକ୍ୟୁଲ ଅସମ୍ଭବ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ । ଅପାଠୁଆ ଆଉ ରହିବେନି ।

ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପିଲା ହେବ :

ସେ ଯୁଗରେ ଆଜକାଲି ଭଳି ମା'ମାନେ ପେଟଭିତରେ ପିଲାଙ୍କୁ ବଢ଼ାଇ ଜନ୍ମ ଦେବେନି । ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନେ ପ୍ରାୟ ପୁରୁଷ ମୁଖାପେକ୍ଷୀ ହୋଇ ରହିବେନି । ସେ ଯୁଗରେ ସ୍ତ୍ରୀଲୋକମାନେ ଅଧିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଉପଭୋଗ କରିବେ ଓ ପୁରୁଷଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ମିଳିମିଶି ସବୁକାମ କରିବେ । ତେଣୁ ସନ୍ତାନକୁ ପେଟଭିତରେ ବଢ଼ାଇବାକୁ ପସନ୍ଦ କରିବେନି । ବାପ ନଁ ମା' ପିଲାକୁ ଜନ୍ମ ଦେବେ, କିନ୍ତୁ ମା' ପିଲାକୁ ନିଜ ପେଟରେ ବଢ଼ାଇବେନି । ଏକଥା ଶୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଥିବ । ଏ କମିତି କଥା ? ଆଜକାଲି 'ଟେଷ୍ଟଟିଉବ୍ ବେବି' ନାମ ଶୁଣିଥିବ । ଏହି "ଟେଷ୍ଟଟିଉବ୍ ବେବି" ଭଳି ପିଲା ଏକ ଜଟିଳ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ପିଲା ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ସେ ଯୁଗରେ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ ନିଜର କ୍ଲିନିକ୍ ଖୋଲିବେ । ମା' ବାପା ସେଠାକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କର ପୁଅ ଦରକାର କି ଝିଅ ଦରକାର କହିବେ । ଦରକାର ଅନୁସାରେ ସରକାରଙ୍କର ଅନୁମତିପତ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇବେ । ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର ବାପଠାରୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ମା'ଠାରୁ ଡିମ୍ବାଣୁ ସଂଗ୍ରହକରି ନିଜ ଯନ୍ତ୍ରରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ ନିଷିକ୍ତ କରାଇବେ । ଏହି ନିଷିକ୍ତ ଡିମ୍ବାଣୁଟିକୁ ନିଜ କ୍ଲିନିକ୍‌ରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଭିତରେ ବଢ଼ିବାକୁ ଦେବେ ଓ ଦଶମାସ ଦଶଦିନରେ ପିଲାଟି ଯନ୍ତ୍ରଭିତରୁ ବାହାରକୁ ଆସିବ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ଯାହାର

ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ପିଲା ଦରକାର, ସେହି ଅନୁସାରେ ବରାଦଦେଲେ ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନେ ବରାଦ ମୁତାବକ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁରୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପିଲା ସୃଷ୍ଟି କରିବେ ।

ଜଣେ ଚାହିଁବ, ତାପୁଅ ଭଲ କ୍ରିକେଟ ଖେଳାଳୀ ହେବ, ଭଲ ପାଠପଢିବ, ଭଲ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେବ, ଭଲ ଡାକ୍ତରହେବ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେବ, ସାହିତ୍ୟିକ ହେବ, ସେହି ଅନୁସାରେ ଜେନେଟିକ ଇଞ୍ଜିନିୟରଙ୍କୁ ବରାଦ ଦେଇପାରିବେ । ଆଉ ଜଣେ ଚାହିଁବ, ତା ଝିଅ ଭଲ ନର୍ତ୍ତକୀ ହେବ, ଭଲ ଗାୟିକା ହେବ ବା ଭଲ ଅଭିନେତ୍ରୀ ହେବ; ତାହାହେଲେ ସେ ସେହି ଅନୁସାରେ ବରାଦଦେବ । ମଣିଷର ଗୁଣ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁରେ ଥିବା ଡି. ଏନ୍. ଏ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଜେନେଟିକ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର ନାନା ଉପାୟରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ଏମିତି କରାଇବେ ଯେ ବରାଦ ଅନୁସାରେ ସବୁଗୁଣ ପିଲାଠାରେ ଦେଖାଯିବ । ଏହି ନିଷିକ୍ତ ଡିମ୍ବାଣୁଟି ଦଶମାସ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ବଢ଼ିବ । କ୍ଲିନିକ୍କୁ ଯାଇ ପିଲାଟିର କ୍ରମବୃଦ୍ଧି ବାପମା' ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବେ । ଯନ୍ତ୍ରର କାଚ ପରଦା ଦେଇ ଏହା ଦେଖାଯିବ । ଦଶମାସ ପରଦିନ ପିଲାକୁ ବାପମା' ଘରକୁ ନେଇ ଆସିବେ । ସେହିଦିନଟି ପିଲାର ଜନ୍ମଦିନ ହେବ । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ପିଲା ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବରାଦ ଗୁଣ ପିଲାଦେହରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବ । କି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ବିଜ୍ଞାନ କରୁଛି ! ଏହା ବଡ଼ ମଜାର ବିଷୟ ।

ଏହାଦ୍ୱାରା ପୁଅ ହେଲେ ବା ଝିଅ ହେଲେ ମନଦୁଃଖ କରିବାର ନାହିଁ । ନିଜ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ପୁଅ ବା ଝିଅ ହେବ । ଭାଗ୍ୟକୁ ଆଉ ସେ ଯୁଗରେ ଲୋକେ ଉଣ୍ଡିବେନି ।

ମୋଟ ଉପରେ ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ମଣିଷ ସୁଖସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦରେ ରହିବ । ଖାଦ୍ୟ ଅଭାବ, ବସ୍ତ୍ର ଅଭାବ, ବାସସ୍ଥାନ ଅଭାବ, ଶକ୍ତି ଅଭାବ ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ । ଜୀବନଟା ସହଜ ହୋଇଯିବ । ଆଜିକାଲି ପରି ଆଉ କଷ୍ଟ ଜଣାଯିବ ନାହିଁ । ରୋଗ ଓ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ନଥିବ । ତେଣୁ ଲୋକମାନେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ବିନାରୋଗରେ ବଞ୍ଚିପାରିବେ । ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ବା ଅକାଳ ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟର ପ୍ରଶ୍ନ ନଥିବ ।

ଈଶ୍ୱର ବିଶ୍ୱାସ ରହିବ ନାହିଁ :

ଏତେ ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ପାଇ ଆରାମରେ ରହିଲେ । ଈଶ୍ୱର ବିଶ୍ୱାସ ଆଉ ବୋଧେ ରହିବ ନାହିଁ । ମଣିଷ ସବୁ କରି ପାରିବ । ତେଣୁ ଏକ ଅଦେଖାଶକ୍ତି ଏସବୁ କରୁଛି ବୋଲି ଚିନ୍ତା ଦୂରେଇ ଯିବ । "ମଣିଷ ସବୁ କରିପାରିବ" ଏ ବିଶ୍ୱାସ ଦୃଢ଼ ହେବ । ସ୍ୱର୍ଗ, ମର୍ତ୍ତ୍ୟ, ପାତାଳ ସବୁ ମଣିଷ ଜୟ କରିବ । ପୁରାଣ ଯୁଗରେ ପ୍ରତାପୀ ଅସୁରମାନେ ସ୍ୱର୍ଗ, ମର୍ତ୍ତ୍ୟ, ପାତାଳ ଜୟ କରୁଥିଲେ । ମୁନି, ଋଷି, ତପସ୍ୱୀମାନେ ତ୍ରିପୁର ଯିବା ଆସିବା କରୁଥିଲେ । ନାରଦ ମୁନି ସବୁଆଡ଼େ ଢେଙ୍କି ଚଢ଼ି ଯାଇ ପାରୁଥିଲେ । ତାହା ଆଉ ଅସମ୍ଭବ ବା କପୋଳ କଳ୍ପିତ ବୋଲି ଜଣାଯିବ ନାହିଁ ।

ତେଣୁ ଏକ ଅଜଣା ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଏସବୁ ଚାଲିଛି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ ରହିବ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିକୁ ମନୁଷ୍ୟ ପୁରାଭାବରେ ଜୟକରି ସାରିଥିବ ।

ଈଶ୍ୱର ବିଶ୍ୱାସ କମିଯିବାରୁ ଧର୍ମ ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ । ଧର୍ମ ଧର୍ମ ଭିତରେ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ଆଉ କାହିଁକି ରହିବ ? ସମସ୍ତେ ଏକ ଜାତି ବା ଧର୍ମର ଲୋକ ହେବେ । ସେମାନଙ୍କ ଧର୍ମ ହେବ ମାନବ ଧର୍ମ । ପୃଥିବୀ ସାରା ଭାଇ ଭାଇ ଭଳି ଚଳିବେ, ଗୋରା, କଳା ଭେଦ ରହିବ ନାହିଁ । "ସବୁ ମଣିଷ ଏକ" ଏହି ଶ୍ଲୋଗାନ ଗୁଞ୍ଜିବ । ରାଜନୀତି ଆଉ ଚଳିବ ନାହିଁ । ରାଜନୀତିର ସ୍ଥାନ ନେବ ବିଜ୍ଞାନ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମଣିଷ ବଳୀୟାନ ହୋଇ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆକାଶ, ଭୂପୃଷ୍ଠ ଓ ଜଳ ଭାଗରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କରିବ । ସେ ଯୁଗର ସାମାଜିକ ଚଳଣି ଅନ୍ୟରକମ ହେବ । ଉଇଲେଣ୍ଡ ଉଇଲକିଙ୍କ "ଏକ ପୃଥିବୀ" କଥା ସଫଳ ହେବ ।



ଉପସଂହାର

ଆଜି ଶହେ ବର୍ଷପରେ ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରକୃତି କବଳରେ ନିରଙ୍କ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱାଧୀନ ହେବ । ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ସେ ଆଉ ଭାଗ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ । ରୋଗ, ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟ ତ ଦୂରେଇ ଯିବ । ସେ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ଆକାଶ, ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ଗର୍ଭ ଓ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବିଚରଣ କରିବ ।

ତେଣୁ ଆଗାମୀ ଯୁଗ ଏକ ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଯୁଗ ହେବ । ପ୍ରଚୁର ଖାଦ୍ୟ, ପ୍ରଚୁର ବସ୍ତ୍ର ଓ ପ୍ରଚୁର ଶକ୍ତି ଆଦି ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ । ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସାଂଶ୍ଲେଷିକ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତ୍ର ଓ ଶକ୍ତି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ଶକ୍ତି ମିଳି ପାରିବ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ମଣିଷ ପାଇଁ ଯେଉଁ ସବୁ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ମିଳିବାର କଥା ତାହା ସହଜରେ ମିଳି ପାରିବ ।

ମଣିଷ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଦିନଠାରୁ ସୁଖରେ ରହିବାର କଳ୍ପନା କରି ଆସୁଛି । ପ୍ରଥମେ ବଣଜଙ୍ଗଲରେ ଲଙ୍ଗଳା ହୋଇ ବୁଲି କଞ୍ଚା ଫଳମୂଳ, କଞ୍ଚା ମାଛ, ମାଂସ ପ୍ରଭୃତି ଖାଉଥିଲା । ଘର କରିବା ଜାଣି ନଥିଲା । ବର୍ଷା, କାକରରେ ରହି ଦିନ କାଟୁଥିଲା । ଯେଉଁ ଦିନ ସେ ନିଆଁର ଆବିଷ୍କାର କଲା ସେହିଦିନ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ ଯାତ୍ରାର ଶୁଭ ପଡ଼ିଲା । ମଣିଷ ମାଛ, ମାଂସ ସିଝାଇ ଖାଇଲା । ତା ପରେ ବର୍ଷା, ଖରା, କାକର ପ୍ରଭୃତିରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାର ପାଇଁ ବାସସ୍ଥାନର ଆବଶ୍ୟକ ହେଲା । ଗଛ କୋରଡ଼ ବା ପଥରର ଗୁମ୍ଫାରେ ସେ ଆଶ୍ରୟ ନେଉଥିଲା । ଲଜ୍ଜା ନିବାରଣ ପାଇଁ ଗଛର ପତ୍ର ବା ବକଳ ବ୍ୟବହାର କଲା । ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶ ହେଲା । ମଣିଷ ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରୁ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଅସ୍ତ୍ର

ଶସ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଶିଖିଲା । ପ୍ରଥମେ ପଥରରେ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଓ ପରେ ଲୁହାରେ ତିଆରି ଅସ୍ତ୍ର ଶସ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ଶିଖିଲା ।

ନିରାପଦରେ ରହିବା ପାଇଁ ଘରର ଆବଶ୍ୟକ । ତେଣୁ ସେ ଘର ତିଆରି କରିରହିଲା । ମନୁଷ୍ୟ ତା ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବସତି ସ୍ଥାପନକରି ଦଳ ବଳ ହୋଇ ରହିଲେ । ପରସ୍ପର ପରସ୍ପରକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲେ ।

ତା ପରେ ଚାଷ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ମଞ୍ଜି ବୁଣିଲେ ଗଛ ହେବା ଦେଖି, ସେ ଚାଷ ଆରମ୍ଭ କଲା । ଏହାଦ୍ୱାରା ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ହେଲା । ଆଉ ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ଯଯାବର ହୋଇ ବୁଲି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଦରକାର ହେଲା ନାହିଁ । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ବସ୍ତ୍ର ସମସ୍ୟା ମଧ୍ଯ ସମାଧାନ ହେଲା । କପା ଓ ନାନା ତନ୍ତୁ ଚାଷ ମଧ୍ଯ ହେଲା । କ୍ରମେ କ୍ରମେ ମନୁଷ୍ୟ ତାର ଦରକାର ମୁତାବକ ଜିନିଷମାନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଚାଲିଲା ।

ରୋଗ ମନୁଷ୍ୟକୁ ହତାଶ ଭାବ ଆଣିଦିଏ । ଆଜିକାଲି କେତେକ ଅଜଣା ରୋଗ ବାହାରିଲାଣି । ପୁରାତନ ଯୁଗରେ ରୋଗର କାରଣ ଆମେ ଜାଣିନଥିଲୁ । ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମର ଧାରଣା ନଥିଲା । ପ୍ରାୟ ତିନିଶହ ବର୍ଷ ହେଲା ଜୀବାଣୁ ବିଷୟରେ ଆମର ଧାରଣା ହେଲା । ଲିଉଭେନ୍‌ହୋକ୍ ନାମରେ ହଲଣ୍ଡର ଜଣେ ସାଧାରଣ ଲୋକ ଜୀବାଣୁ ଜଗତ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଏହା ଫଳରେ ରୋଗର କାରଣ ଜାଣି ହେଲା । ତା ପରେ ପରେ ନାନା ଗବେଷଣା ହୋଇ ରୋଗର ପ୍ରତିଶୋଧକ ବାହାରିଲା ଓ ବାହାରୁଛି । ଜୀବାଣୁ ଜଗତ ବିଷୟ ଜଣା ନଥିବାରୁ ଲୋକେ ପୋକ ମାଛି ପରି ମରୁଥିଲେ । ଏବେ ବହୁ ଦୁରାରୋଗ୍ୟ ବ୍ୟାଧିର ପ୍ରତିଶୋଧକ ବାହାରିଲାଣି ।

ତେଣୁ ଆଗାମୀ ଶତାବ୍ଦୀରେ ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ୟ ରୂପ ହେବ । ସେ ଆଉ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ । ଆନନ୍ଦରେ ମନ ଖୁସିରେ ଦିନ କାଟିବ । କପାଳକୁ ଆଦରି ଆଉ ରହିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନଥିବ ।

"ଆଗାମୀ ଯୁଗର ମଣିଷ" କାଳ୍ପନିକ କଳ୍ପ ନୁହେଁ । ଏହା ନିଚ୍ଛକ ସତକଥା । ଏବେ କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ କେତେ କଅଣ ହୋଇଗଲାଣି ।

ତେଣୁ ଆଜି ସବୁ ଯାହା ନଦେଖାଇଛୁ, ତାହା ନହେବ କାହିଁକି ? ମୋଟ କଥା ହେଲା ମଣିଷର ବୁଦ୍ଧି । ସେତ ଆଉ ଜଙ୍ଗଲା ଯୋଇ କନ୍ଦା ଫଳ-ମୂଳ ଖାଇ ବା ଶିକାର କରି ବଞ୍ଚୁନାହିଁ । ସେ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ନିଜର ସୁଖ ସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ବଢ଼ାଇବାରେ ଲାଗିଛି । ଏହା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଗତ ଶହେ ବର୍ଷ ତଳେ ଆମେ କଅଣ ଏହି ଯୁଗରେ ଯାହା ଘଟୁଛି, ତାକୁ କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ଜନ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେ ସମସ୍ୟାର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ ନାନା ଯୋଜନା କରୁଛି । ମହାକାଶ, ସମୁଦ୍ରର ଅତଳ ଗର୍ଭ ଓ ପୃଥିବୀର ନାନା ଗୁଡ଼ ରହସ୍ୟରେ ସେ ଅବଗତ ହେଲାଣି । ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରୁଛି । ଏଇମାତ୍ର ତିନିଶହ ବର୍ଷ ଭିତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ ବହୁତ ବାଟ ଆଗେଇ ଦେଲାଣି । "ବିଜ୍ଞାନର ଜୟ ଯାତ୍ରା" ଚାଲିଛି ଓ ଚାଲିବ ।

ଆଶାକରାଯାଏ ଯେ ଆସନ୍ତା ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ଆମକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇ ନେବ । ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଆହୁରି କଅଣ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଜନକ ଘଟଣାମାନ ଘଟିବ ତାହା ସମୟହିଁ କହିବ ।

